ଟ୧୦ଙ୍କା

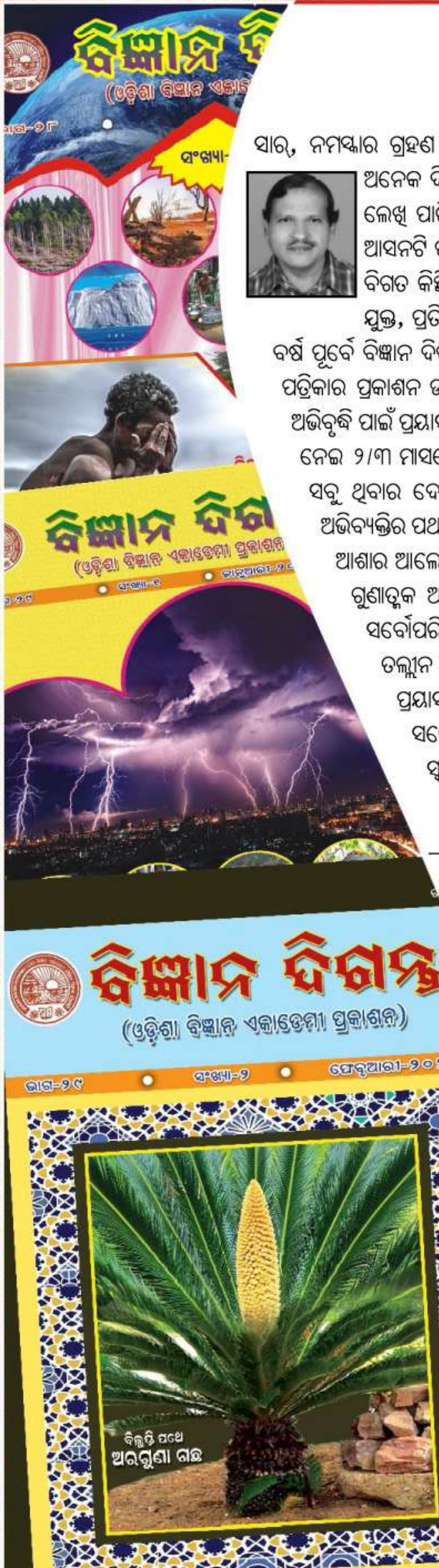


ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ

(ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରକାଶନ)

ଭାଗ-୨୯ • ସଂଖ୍ୟା-୩ • ମାର୍ଚ୍ଚ - ୨୦୨୨

ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ



ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ସମ୍ପାଦକଙ୍କୁ WhatsApp Message ଜରିଆରେ

ସାର୍, ନମସ୍କାର ଗ୍ରହଣ କରିବେ



ଅନେକ ଦିନରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ମୋର କୃତଜ୍ଞତାର ପ୍ରୀତ୍ୟୁପହାର ଦେବାକୁ ବ୍ୟଗ୍ର ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ସମୟ ଅଭାବରୁ ଲେଖି ପାରି ନଥିଲି। ସମ୍ପାଦକ ଆସନରେ ବସିଗଲେ ଯେ ପାଠକୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ମିଳିଯାଏ, ତା' ନୁହଁ। ଏ ଆସନଟି ପୂର୍ବରୁ କେତେ ଯେ ମହାନୁଭବଙ୍କୁ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆଣିଛି ତା'ର ଗଣନା ନିରର୍ଥକ ମନେହୁଏ। ବିଗତ କିଛି ବର୍ଷର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ଅନୁଭୂତି ଦର୍ଶାଉଛି ଯେ ଏବେ ଏହି ଆସନଟି ଏକ ଯୋଗ୍ୟ, ପ୍ରତିବଦ୍ଧତା ଯୁକ୍ତ, ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ଓ କିଛି ନୂତନ କରିବାର ଅଙ୍ଗୀକାରବଦ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱଙ୍କ ହସ୍ତରେ ନିବଦ୍ଧ ହୋଇଛି। କିଛି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତକୁ ଅନ୍ତରର ସହ ଭଲ ପାଉଥିବା ମୋ' ଭଳି କିଛି ଅକିଞ୍ଚନ ସନ୍ଦିହାନ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲୁ ଏହି ପତ୍ରିକାର ପ୍ରକାଶନ ଉପରେ। କାରଣ ନା ଥିଲା ଏହାର ପ୍ରକାଶନରେ ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତିତା, ନା ଥିଲା ଏହାର ଗୁଣାତ୍ମକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ। ନୂତନତାର ଚିହ୍ନ ଏଥିରୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା। କତିପୟ ଲେଖକଙ୍କ ଘସାପିଟା ଲେଖନୀକୁ ନେଇ ୨/୩ ମାସରେ ପତ୍ରିକାଟି ମୁହଁ ଲୁଚାଇ ବାହାରକୁ ଆସୁଥିଲା। ସ୍କୁଲକୁ ଗଲେ ବଣ୍ଡଲ ବନ୍ଧା ହୋଇ ଏହି ପତ୍ରିକା ସବୁ ଥିବାର ଦେଖା ଯାଉଥିଲା। ସେ ସମୟରେ ପତ୍ରିକାଟିର ଆସନ୍ନ ଅକାଳମୃତ୍ୟୁ ଜନିତ ବ୍ୟଥିତ ବିଳାପର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ପଥକୁ ବି ପୂରା ବନ୍ଦ କରି ଦିଆଯାଇଥିଲା। ଆଜି ଆପଣ ଆସିଲା ପରେ ଲାଗିଲା ନୂତନ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ଆଶାର ଆଲୋକ ପ୍ରଜ୍ଜ୍ୱଳିତ ହେଲା। ଏହା କେବଳ ସ୍ୱପ୍ନ ନଥିଲା । ଆଜି ବାସ୍ତବତାରେ ନୂତନ ବାହ୍ୟ ପରିପାଟୀ, ଗୁଣାତ୍ମକ ଅଙ୍ଗୀକାରବଦ୍ଧ ଉପାଦେୟ ଲେଖା, କୌଣସି ଭେଦଭାବହୀନ ଲେଖକଙ୍କ ଲେଖା ଚୟନ ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକାଶନକୁ କେତେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ଏ ଅପରାହ୍ଣ ବୟସରେ ଆପଣ ନିଜକୁ ତଲ୍ଲୀନ କରିଛନ୍ତି ତାକୁ ପରିସ୍ଫୁଟ କରିବାକୁ ମୋ ଭାଷାଜ୍ଞାନ ବି କୁଳାଉ ନାହିଁ। ଭଗବାନ କରନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରୟାସ ସହ ଲେଖନୀ ଆହୁରି ଋଦ୍ଧିମନ୍ତ ହେଉ। ଯଦି ଲେଖକ ଓ ପ୍ରକାଶକ ନିଜ ନିଜ ସୀମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନ ରହି ବାଣୀ ଆରାଧନାରେ ନିମଜ୍ଜିତ ରହନ୍ତି, ତେବେ ସାରସ୍ୱତ ସୃଷ୍ଟି ଅଚିରେ ପାଠକୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିଥାଏ। ପ୍ରଣାମ ଜଣାଇ ରହୁଛି। । ଇତି। ଆପଣଙ୍କ ଗୁଣମୁଗ୍ଧ

ଡକ୍ଟର ପ୍ରେମଚାନ୍ଦ ମହାନ୍ତି

ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ବୁର୍ଲା

ସମ୍ମାନନୀୟ ସମ୍ପାଦକ,



ପ୍ରଣାମ ସାର୍। ୨୦୨୨ ଜାନୁୟାରୀର 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ସଂସ୍କରଣରେ ଆପଣଙ୍କ ସମ୍ପାଦକୀୟ ପଢ଼ିଲି। ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଉପରେ ଆପଣ ଆଲୋଚନା କରିଥିବାରୁ ମୁଁ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି। ଆୟୁର୍ବେଦରେ ସଜନା ଗଛର ପତ୍ର, ଛାଲି, ଫଳ, ଫୁଲ ଓ ମଞ୍ଜିର ବ୍ୟବହାର ବିଷୟ ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ରହିଛି । ଆଧୁନିକ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଏହା ସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରିଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଦୁଃଖର ବିଷୟ ଯେ ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ମାନବ ସମାଜ ଏହି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପୁଷ୍ଟିକର ତତ୍ତ୍ୱରେ ଭରପୂର ଭଣ୍ଡାରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ହେଉ ନାହିଁ। ନିକଟରେ ବିଶ୍ୱ ଖାଦ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ, ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶରେ ଉତ୍କଟ ପୁଷ୍ଟିହୀନତାକୁ ଦୂରକରିବା ପାଇଁ ସଜନା ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ। ସଦ୍ୟ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିବା ପଞ୍ଚମ ଜାତୀୟ ପରିବାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ଭାରତୀୟ ପିଲାମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭୟଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିହୀନତା ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୋଇଛି । ଯଦି ସରକାର ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ସ୍କୁଲରେ ସଜନା ଛୁଇଁକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ଦିଅନ୍ତେ, ତେବେ ଭାରତରେ କୁପୋଷଣକୁ ସହଜରେ ଦୂର କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା। ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଏହି ଦିଗ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବେ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଇ ପାରେ। । ଇତି।

ଆପଣଙ୍କ ବିଶ୍ୱସ୍ତ,

ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ମିଶ୍ର

ବେଲେଶ୍ୱର, ନୟାବଜାର, କଟକ-୪



ଭାଗ-୨୯
Vol. - 29

ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ
BIGYAN DIGANTA

ସଂଖ୍ୟା - ୩
Issue - 3

ମାର୍ଚ୍ଚ, ୨୦୨୨ / March, 2022



ସୂଚୀପତ୍ର







ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ
(DIASTROPHIC DYSPLASIA)

ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ହେଉଛି ଶରୀରର ଏକ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଅବସ୍ଥା ଯେଉଁଥିରେ ଅସ୍ଥିରେ ତୀବ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯାଏ। ଏହା ଏକ ବିରଳ ଆନୁବଂଶିକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା। ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ଅସାଧାରଣ ଜିନ୍‌କୁ ଉଭୟ ବାପା ଓ ମା'ଙ୍କ ଠାରୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ (autosomal recessive disorder)। ଏହା ଶରୀରରେ ସଲ୍‌ଫେଟ୍ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ କରାଏ, ଯାହା କାର୍ଟିଲେଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ। ଫଳରେ ଅସ୍ଥିବୃଦ୍ଧି ଓ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ରୋଗରେ ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା ୩'୬'' ରୁ ୪'୬'' ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ। ଉଚ୍ଚତା ଯେତେ ବେଶି ହୁଏ ବିଶୃଙ୍ଖଳାର ତୀବ୍ରତା ସେତେ କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ମାତ୍ରାଧିକ ଗେଡ଼ା ବ୍ୟକ୍ତି ବୋଲି କହନ୍ତି। ଏହି ରୋଗରେ ସେମାନଙ୍କର ବେକରୁ ଗୋଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ଅସ୍ଥିଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ସେମାନଙ୍କର ହାତ

ବିଚିତ୍ର ଦମ୍ପତି : ବେଞ୍ଚ ଉପରେ ଛିଡ଼ା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାମୀ ଉଚ୍ଚତାରେ ସାନ

ଓ ଗୋଡ଼ ବହୁତ ଛୋଟ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଗଣ୍ଠିର ସଚଳତା (ଗତିଶୀଳତା)ରେ ସୀମାବଦ୍ଧତା (କଟକଣା) ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ। ଏହି ରୋଗକୁ ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡ୍ୱାର୍ଫିଜିମ୍ (Diastrophic dwarfism) ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି।

ଯେଉଁ ଜିନ୍ କାର୍ଟିଲେଜ୍‌ର ବିକାଶରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ, ସେଥିରେ ନବୋଦ୍ଭବନ ହେବା ଯୋଗୁଁ ସେ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ। ସେହି କାରଣରୁ କାର୍ଟିଲେଜ୍ ମଧ୍ୟ ଅସ୍ଥିକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ। ଏହି ଜିନ୍ ୫ ନମ୍ବର ଗୁଣସୂତ୍ରର ଲମ୍ବା ବାହୁରେ ଦେଖାଯାଏ। ଆମେରିକାର Disabilities Act ଅନୁସାରେ ଡ୍ୱାର୍ଫିଜିମ୍ ହେଉଛି ଏକ ସ୍ୱୀକୃତ ଅବସ୍ଥା। ଏହି ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ପିଲାମାନଙ୍କର କୃତ୍ରିମ ବାୟୁ ସଞ୍ଚାଳନ ଚିକିତ୍ସା (ମେକାନିକାଲ ଭେଣ୍ଟିଲେସନ) ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ। ଜନ୍ମର ପ୍ରଥମ ମାସରେ ସେମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେବାର ଅଧିକ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ। ସେମାନେ ନିମୋନିଆ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ମଧ୍ୟ ଜଣାଯାଏ।


ସ୍ୱାମୀ ଓ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଉଚ୍ଚତାର ତୁଳନା

ଲକ୍ଷେ ଲୋକରେ ଜଣକଠାରେ ଏପରି ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଦେଖାଯାଏ। ପୁରୁଷ ଓ ମହିଳା ସମପରିମାଣରେ ଏହି ବିଶୃଙ୍ଖଳାରେ ପୀଡ଼ିତ ହୁଅନ୍ତି। ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ସାଧାରଣତଃ ଶ୍ୱେତ ବର୍ଣ୍ଣର ଲୋକମାନଙ୍କୁ (white population) ବେଶି ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିଥାଏ।

ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ରୋଗର କୌଣସି ଚିକିତ୍ସା


ଶିଶୁ କନ୍ୟା ସହିତ ଜେମ୍ସ ଓ ଲୋଏ

ନାହିଁ। ଏହି ରୋଗରେ ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ହରାହାରି ବୋଧଶକ୍ତି (ଧୀଶକ୍ତି) ଥାଏ। ସେମାନଙ୍କ ଆୟୁଷ ମାନ ଅନୁଯାୟୀ ହୋଇଥାଏ ଓ ସେମାନେ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଜୀବନଯାପନ କରିଥାନ୍ତି।



ରାସ୍ତାରେ ସ୍ୱାମୀଙ୍କ ସହିତ ଲୋଏ

ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ପୀଡ଼ିତଙ୍କ ବୈବାହିକ ଜୀବନ

ଜେମ୍‌ସ ଓ ଲୋଏ ଦମ୍ପତି ଇଂଲଣ୍ଡର ଅଧିବାସୀ। ସେମାନେ ବିବାହ କରିଛନ୍ତି ୨୦୧୭ ମସିହାରେ। ସେମାନଙ୍କର ୨ ବର୍ଷର ଏକ କନ୍ୟା ସନ୍ତାନ ରହିଛି। ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ରୋଗରେ ଜେମ୍‌ସ ପୀଡ଼ିତ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଲୋଏ ଜଣେ ସାଧାରଣ ମହିଳା ଓ ପେଶାରେ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ। ଜେମ୍‌ସଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ୩ ଫୁଟ ୭ ଇଞ୍ଚ ଓ ଲୋଏଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ୫ ଫୁଟ ୪ ଇଞ୍ଚ। ଜେମ୍‌ସଙ୍କୁ ୩୩ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଲୋଏଙ୍କ ବୟସ ୨୭ ବର୍ଷ। ସେମାନେ ସ୍ୱାମୀ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚତାକୁ ନେଇ ଗିନିଜ୍ ବୁକ୍‌ରେ ଏକ ବିଚିତ୍ର କୀର୍ତ୍ତିମାନ ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି। ଏହି କୀର୍ତ୍ତିମାନର ବୈଚିତ୍ର ହେଉଛି ଯେ ସ୍ୱାମୀ ଜେମ୍‌ସଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପତ୍ନୀ ଲୋଏଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୨ ଫୁଟ ଅଧିକ। ସେମାନେ ବିବାହିତ ଦମ୍ପତିଙ୍କ ଉଚ୍ଚତାରେ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ନେଇ ଏହି କୀର୍ତ୍ତିମାନ ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି। ଏହି ଉଦାହରଣରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆ ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ମଧ୍ୟ ବିବାହ କରି ସାଧାରଣ ଜୀବନଯାପନ କରିପାରିବେ। ତେବେ ତାହା ଡାୟାଷ୍ଟ୍ରୋଫିକ୍ ଡିସ୍‌ପ୍ଲାସିଆର ମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ଲୋଏ ଜେମସ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ବିବାହକୁ ନେଇ କହନ୍ତି – "Our love story has taught us and taught others that you can not judge a book by its cover and just to love the person no matter who they are. I do not think you can choose who you fall in love with."



ରୋଗରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଶିଶୁ



ହାତର ଗଠନ

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ
ମୋବାଇଲ୍-୯୪୩୭୧୧୦୭୧୫

ପୃଥିବୀ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ

୨ ଆଣବିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ

■ ଶ୍ରୀ ଅଂଶୁମାନ ଦାଶ

ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ମାନବଜାତି ପାଇଁ ବିନାଶକାରୀ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା କଲ୍ୟାଣକାରୀ ମଧ ହୋଇପାରେ । ନିଆଁ ଯେପରି ଆୟତ୍ତର ବାହାରେ ହେଲେ ବିନାଶ କରିଥାଏ, ସେହିପରି ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଆୟତ୍ତର ବାହାରକୁ ଗଲେ ବିଶ୍ୱକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିପାରିବ ।

ସେଦିନ ଥିଲା ୨୬ ଏପ୍ରିଲ୍ ୧୯୮୬ । ରାତି ସମୟ । ୟୁକ୍ରେନ୍ ଦେଶର ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ସହରେର ଥିବା ଏକ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ରରେ ହଠାତ୍ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଥିଲା । ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ସହ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗକୁ ଏହା କିଛି କ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟାପି ଯାଇଥିଲା । ସେହି ରାତ୍ରି ସିଫ୍ଟରେ ଉକ୍ତ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ରର ଜରୁରୀକାଳୀନ ରିଆକ୍ଟର୍ କୁଲିଂ ୱାଟର୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷୟ ସମୟରେ ସଠିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି କି ନାହିଁ ତାହାର ସମୀକ୍ଷା କରିବାର ଯୋଜନା ଥିଲା । ପରୀକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବନ୍ଦ ବା ସଟ୍ ଡାଉନ୍ କରାଯାଇଥିଲା । ହେଲେ ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ଅପରେସନ୍‌ରେ କିଛି ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ରିଆକ୍ଟର୍ ମଧ୍ୟରେ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ପ୍ରବଳ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଥିଲା । ସଟ୍ ଡାଉନ୍ ଥିବାରୁ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଭୂମିକାକୁ ଆସି ପାରି ନ ଥିଲା । କିଛି ସେକେଣ୍ଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ରିଆକ୍ଟର ୟୁନିଟ୍ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇ ବହୁ ପରିମାଣର ଆଣବିକ ବିକିରଣ ଏବଂ ରେଡିଓ ଆକ୍ଟିଭ ଆବର୍ଜନା ଅଗ୍ନିପିଣ୍ଡୁଳା ସହ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇ ପରିବେଶରେ ମିଶିଥିଲା । ଏହାର କାରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜ୍ଞ ଥିବା ଅଗ୍ନିଶମ କର୍ମଚାରୀ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ନିଆଁ ଲିଭାଇବାର ପ୍ରୟାସ କରୁଥିବା ବେଳେ ମୁହଁରେ ଧାତୁ ବା ପିନ୍ ଫୁଟିଲା ପରି ଅନୁଭବ କରିଥିଲେ । ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିବା ରଙ୍ଗୀନ୍ ନିଆଁକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ କୌତୂହଳ ପୂର୍ବକ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବାରମାନେ ନିକଟସ୍ଥ ରେଳ ବ୍ରିଜ୍ ଉପରେ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇଥିଲେ । ସେଠାରେ ଛୋଟଛୋଟ ପିଲାମାନେ ତୁଷାର ସଦୃଶ ଉଡୁଥିବା ରେଡିଓ ଆକ୍ଟିଭ୍ ପାଉଁଶ ଖଣ୍ଡ ସହ ଖେଳିବାରେ ଲିପ୍ତ ହେଲେ । ଏହା କୁହାଯାଏ କି ସେହି ରାତିରେ ବ୍ରିଜ୍ ଉପରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ପରିବାର ସଦସ୍ୟ ତଥା ପିଲାମାନେ ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ ଖୁବ୍ କମ୍ ଦିନ ପରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ଉକ୍ତ ବ୍ରିଜ୍ ଆଜି ମୃତ୍ୟୁର ସେତୁ (The bridge of death) ରୂପେ ଜଣା । କିଛି ଦିନ ବ୍ୟବଧାନରେ ସେ ସମସ୍ତ ଅଗ୍ନିଶ୍ରମ କର୍ମଚାରୀ ତଥା ରାତି ଡ୍ୟୁଟିରେ ଥିବା ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଅନେକ କର୍ମଚାରୀ ମଧ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ଇତିହାସର ଏହି ଭୟଙ୍କର ଆଣବିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଯୋଗୁଁ ସରକାରୀ ଡାଟା ହିସାବରେ ପ୍ରାୟ ୧,୨୫,୦୦୦ ଲୋକ କ୍ୟାନ୍ସର୍ ଭଳି ରୋଗରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସଂଗଠନମାନଙ୍କର ଚାପ ପରେ ସୋଭିଏତ୍ ସରକାର ଶେଷରେ ରିଆକ୍ଟରର ଶସ୍ତା ଡିଜାଇନ୍‌ରେ ଥିବା ତ୍ରୁଟି, ପାୱାର୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ପରୀକ୍ଷା ଡ୍ୟୁଟିରେ ଅଭିଜ୍ଞ କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ନ ରଖିବା ଏବଂ ପରିଚାଳନା ପ୍ରୋଟୋକଲ୍‌ର ବ୍ୟତିକ୍ରମ କରିଥିବାର ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲା । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହି ସମସ୍ତ ଅଭ୍ୟାସ ନ କରିବା ପାଇଁ ସରକାର ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେଇଥିଲେ ।

ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଆବର୍ଜନାକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ମିଶନ୍ ଥିଲା ଏକାନ୍ତ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ବ୍ୟାପାର । ଏଥିପାଇଁ ନିଯୁକ୍ତ ଥିବା ଷ୍ଟାଫ୍‌ମାନଙ୍କ ବିକିରଣର ଏକ୍ସପୋଜର୍‌କୁ କମ୍ କରିବା ପାଇଁ ହାଜାମାତ୍

(Hazardous Material) ସୁଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ମାତ୍ର କିଛି ସେକେଣ୍ଡ୍ ପାଇଁ ସେମାନେ କୋର୍ ଏରିଆକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିଲେ । ଏକ ଆଲାର୍ମ ଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କୁ ସତର୍କ କରାଯାଇ ବାହାରକୁ ଆସିବାକୁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଉଥିଲା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗ୍ରୁପ୍‌ର ଷ୍ଟାଫ୍‌ମାନଙ୍କୁ ସେଠାକୁ ପଠାଯାଉଥିଲା ।

ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣ ନିଆଁକୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ବାଲି, ସୀସା, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଓ ବୋରନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ପରେ ଲିଭାଯାଇ ପାରିଥିଲା । କ୍ଷତିକାରକ ଆୟୋଡିନ୍ ୧୩୧, ସିଜିୟମ୍ ୧୩୭, ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ୍ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରୋନ୍ସିୟମ୍ ୯୦ ସମେତ ବହୁ ପରିମାଣର ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ ଦଶ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରେବଶ କରି ପଡ଼ୋଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କ ପରିବେଶକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ରେଡିଏସନରୁ ଜୀବନ ପ୍ରତି ବିପଦ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ପରିବାରକୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରାଯାଇଥିଲା। ଶ୍ରମିକ ଓ ଅନ୍ୟ କର୍ମଚାରୀମାନେ ରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରିପ୍‌ୟାତ୍ ନାମକ ନିକଟସ୍ଥ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଟାଉନ୍ ଠାରେ ବାସସ୍ଥଳୀ ମାନ ନିର୍ମିତ ହେଲା । ବିକିରଣ ବିସ୍ତାରିତ ନ ହେବା ପାଇଁ ସାମରିକ ବାହିନୀ ଆଖପାଖର ସମସ୍ତ ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିଖୋଜି ହତ୍ୟା କରିଥିଲେ । ଅମାନବିକ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିକିରଣ ଶୃଙ୍ଖଳକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକୁ ଆଣିବା ପାଇଁ ଏପରି କରିବାକୁ ସରକାର ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ସେହିପରି ସମସ୍ତ ଉପେଯାଗୀ ଚାଷଜମି ଓ ଶସ୍ୟକୁ ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ କରାଯାଇଥିଲା । ମୃତଦେହରୁ ମଧ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ ବିକିରଣର ସମ୍ଭାବନା ରହିଥିବାରୁ ମୃତଦେହଗୁଡ଼ିକୁ କଂକ୍ରିଟ୍‌ର କଫିନ୍‌ରେ ଗଭୀର ଭୂଇଁ ତେଳ କବର ଦିଆ ଯାଇଥିଲା । ଏହି ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ଏକ ହଜାର ବର୍ଗ ମାଇଲ୍ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ଏକ୍ସକ୍ଲୁସନ୍ ଜୋନ୍ ରୁପେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଅଛି ଏବଂ ଏହି ଅଂଚଳକୁ ମାନବ ବସତି ପାଇଁ ନିରାପଦ ବିବେଚନା କରାଯିବ ନାହିଁ । ଏଠାକାର ବିକିରଣ ପ୍ରଦୂଷିତ ପ୍ରକୃତି, ଯଥା: ନଦୀର ଜଳ, ଜଙ୍ଗଲର ବୃକ୍ଷ ତଥା କୃଷି ପାଇଁ ମୃତ୍ତିକା ଜୀବନ ନିର୍ବାହ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ୨୪୦୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ଏକ୍ସକ୍ଲୁସନ୍ ଜୋନ୍ ଜନବସତି ପାଇଁ ନିରାପଦ ନୁହେଁ ବୋଲି ୟୁକ୍ରେନ୍ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ମତ ରଖିଛନ୍ତି । କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ରିଆକ୍ଟରରୁ ବିକିରଣକୁ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ଇସ୍ପାତ ଏବଂ ସିମେଣ୍ଟ କଂକ୍ରିଟ୍‌ର ଏକ ସର୍କୋଫାଗସ୍ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଅଛି ଯାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରିଆକ୍ଟର୍‌କୁ ଆବଦ୍ଧ କରିଅଛି ଏବଂ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ରେଡିଏସନ୍ ରୋକିବାରେ ଉପେଯାଗୀ ହୋଇପାରିବ । ଆଣବିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ଏହି ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତିକୁ ବଦଳାଇ ହେବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ସହ କିପରି ମୁକାବିଲା କରାଯିବା ଉଚିତ ତାହାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷା ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ଅନୁଭବ କରିଥିଲା ।

ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଲମ୍ବା ସମୟ ଅତିବାହିତ କରୁଥିବା ବୁଡାଜାହାଜ ପାଇଁ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ବିଶେଷ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ଯାତ୍ରାପଥରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ବରଫ ଭାଙ୍ଗିବା ସହ ଇନ୍ଧନର ଭୂମିକା ନିଭାଇଥାଏ । ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଭାରତୀୟ ନୌସେନାର ପ୍ରଥମ ବାଲିଷ୍ଟିକ୍ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବୁଡାଜାହାଜର ନାମ ହେଉଛି ଆରିହାଣ୍ଟ ଯାହାକି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱଦେଶୀ କୌଶଳରେ ନିର୍ମିତ । ବିଗତ ବର୍ଷ ଋଷିଆ ଦେଶ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ଭାସମାନ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର୍ ରିଆକ୍ଟର୍‌ର ନିମାର୍ଣ ଆକାଡ଼େମିକ୍ ଲେମୋନେସୋଭ୍ ନାମକ ଜାହାଜ ଉପରେ କରିଅଛି ଯାହାକି ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି । ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ଅନ୍ ଆଇସ୍ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର୍ ଟାଇଟାନିକ୍ ବୋଲି ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନାମାଙ୍କନ କରାଯାଇଥିବା ଏହି ଭାସମାନ ରିଆକ୍ଟର୍ ଆର୍ଟିକ୍ ବନ୍ଦର ମୁର୍ମାନସ୍କରୁ ଉତ୍ତର ସାଇବେରିଆର ପିଭେକ୍ ସହର ଅଭିମୁଖେ ଯାତ୍ରା କରିଛି । ୨୧୦୦୦ ଟନ୍ ବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ଜାହାଜେର ୩୫ ମେଗାୱାଟ୍ କ୍ଷମତାର ଦୁଇଟି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର୍ ରିଆକ୍ଟର ରହିଛି । ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ତୈଳ ଓ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ଖଣି ଥିବା ୫୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ଟାଉନ୍ ଉକ୍ତ ଭାସମାନ ରିଆକ୍ଟରରୁ ବ୍ୟବାହାରିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପାଇବା ସହ ଖଣି ଉତ୍ତୋଳନକୁ ମଧ୍ୟ ସହଜସାଧ୍ୟ କରିବ । ସେଠାକାର ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ଜନିତ ପାଣିପାଗର ପରିସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ପବନକୁ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ରଦୂଷଣ ଜନିତ କାରଣ ଯୋଗୁଁ କୋଇଲା ଇନ୍ଧନକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ମଧ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ଏପରି ସ୍ଥିତିରେ ଭାସମାନ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ୱାଗତଯୋଗ୍ୟ ବୋଲି ଋଷିଆ ସରକାର ମତ ରଖିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକ ରହିଛି ।

୨୦୧୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଜାପାନ ଦେଶର ଫୁକୁସିମା ଡାଏଚି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟରେ ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ସୁନାମି ଯୋଗୁଁ ହାଇଡ୍ରୋଜନ୍ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟି ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଗଠନମୂଳକ କ୍ଷତି ଘଟିବା ସହ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ଲାଣ୍ଟର ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଜଳ ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂତଳ ଜଳ ସହ ଟ୍ରେଂଚ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ମିଶିଯିବାରୁ ଏହାର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଦଶ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଛୁଇଁଲାଣି । ଏହି ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଇ ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ଟ୍ୟାଙ୍କ୍ ମଧ୍ୟରେ ରଖାଯାଉଛି । ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ଟ୍ୟାଙ୍କ୍ ରଖିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନର ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବାରୁ ଜାପାନ୍ ସରକାର ଉକ୍ତ ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ପକାଇବାକୁ ଯୋଜନା କରୁଛନ୍ତି ଯାହାକି ପେଡାଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ର, ସ୍ଥାନୀୟ ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ତଥା ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି । ସେଥିପାଇଁ ଜାପାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉକ୍ତ ଜଳରୁ କ୍ଷତିକାରକ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍‌ର ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ ଟ୍ରାଇଟିୟମ୍‌କୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାରତ ଅଛନ୍ତି । ୧୯୭୯ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଅମେରିକାର ପେନ୍‌ସିଲିଭାନିଆ ପ୍ରଦେଶର ତିନି ମାଇଲ୍ ଦ୍ୱୀପେର ଥିବା ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରର ସମାନ ରୂପକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା । ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପକ କ୍ଷତିକାରକ ବିକିରଣ ପରିବେଶକୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲା ।



(ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ମୃତ୍ୟୁର ସେତୁ-ରେଳ ବ୍ରିଜ୍)



(ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ସର୍କୋଫାଗସ୍)



(ହାଜାମାତ୍ ସୁଟ୍ ବା ବିକିରଣ ସୁରକ୍ଷା ସୁଟ୍ ପିନ୍ଧି ଚେର୍ନୋବିଲ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟରେ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଆବର୍ଜନା ପରିଚାଳନା କରୁଥିବା ଶ୍ରମିକମାନେ)



(ରେଡିଓ ଆକ୍ଟିଭ୍ ଆବର୍ଜନା ଷ୍ଟୋରେଜ୍‌ର ISO ସଙ୍କେତ)



(ଆଣବିକ ବିକିରଣର ସଙ୍କେତ)

ମାନବ ଇତିହାସରେ ପରମାଣୁ ବିନାଶର ସବୁଠାରୁ ଭୟଙ୍କର ଘଟଣାର ମୂକସାକ୍ଷୀ ହେଲେ ଜାପାନ ଦେଶର ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହର । ୧୯୪୬ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ

୬ ଓ ୯ ତାରିଖରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧର ଶେଷ ସମୟରେ ଆମେରିକା ଦ୍ୱାରା ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହରରେ ପଡିଥିଲା ଲିଟିଲ୍ ବଏ ଓ ଫ୍ୟାଟ୍ ମ୍ୟାନ୍ ନାମକ ଦୁଇଟି ପରମାଣୁ ବୋମା । ଏଥିରେ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟାପକ କ୍ଷତିର ଆକଳନ କରିବା ବର୍ଣ୍ଣନାର ପରିଧି ବାହାରେ । ଜାପାନର ଦୁଇଲକ୍ଷ ପଚାଶ ହଜାର ନାଗରିକଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ କିଛି କ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥିଲା । ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସ୍ଥିତିରେ ଅନେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ବହୁ ବିପଜ୍ଜନକ ଆଣବିକ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ରର ତିଆରି, ପରୀକ୍ଷା ଓ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସାମ୍ଭାବ୍ୟ ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିପଦର ଆଶଙ୍କାକୁ ପୁନରୁଜ୍ଜୀବିତ କରିଛି ।

ସଂପ୍ରତି ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ସଂଚାଳନ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଛି । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ କିସମର ବିହନରେ ଗାମାରେ ଦ୍ୱାରା ଆଣବିକ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରାଯାଇ ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ କରାଯାଉଛି । ସେହିପରି କ୍ୟାନ୍ସର୍ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ଓ ନିରୂପଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ କୋବାଲ୍ଟ, ବିସ୍ମଥ୍ ଆଦି ପରମାଣୁର ରେଡିଓ ଆଇସୋଟୋପ୍ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ମହାକାଶ ମିଶନ୍‌ରେ ବ୍ୟବହୃତ ଯାନ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣର ଶକ୍ତି ନିମେନ୍ତ ରେଡିଓ ଆଇସୋଟୋପ୍ ଥର୍ମାଲ୍ ଜେନେରେଟର୍‌ର ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଜେନେରେଟର୍ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ ଉତ୍ସର (ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ-୨୩୮) କ୍ଷୟରୁ ଜାତ ଉତ୍ତାପରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ । ଦୀର୍ଘ ୩୬ ବର୍ଷର ମହାକାଶରେ ଗମନ ପରେ ୨୦୧୩ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଇଣ୍ଟରେଷ୍ଟେଲାର୍ ସ୍ପେସ୍‌କୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଭୋୟାଗର୍-୧ ଯାନ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ମହାକାଶର ଦୀର୍ଘ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବାରେ ଆଣବିକ ଉତ୍ସ ହିଁ ଏକମାତ୍ର ବିକଳ୍ପ ।

ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ମାନବଜାତି ପାଇଁ ବିନାଶକାରୀ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା କଲ୍ୟାଣକାରୀ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ନିଆଁ ଯେପରି ଆୟତ୍ତର ବାହାରେ ହେଲେ ବିନାଶ କରିଥାଏ, ସେହିପରି ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଆୟତ୍ତର ବାହାରକୁ ଗଲେ ବିଶ୍ୱକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିପାରିବ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଶକ୍ତିର କ୍ଷୁଧାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆଣବିକ ସମ୍ବଳ ହିଁ ସକ୍ଷମ । ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଆଣବିକ ଶକ୍ତିର ଚୟନ କିପରି କରିବା- ବିନାଶକାରୀ ଦିଗରେ ନା କଲ୍ୟାଣକାରୀ ଦିଗରେ ଏହା ଆମକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ହେବ ।



ମ୍ୟାନେଜର୍, ଏନ୍‌ଟିପିସି
ଶିଶୁପାଳଗଡ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋ-୯୪୩୭୫୬୫୩୯୩

ଲବଙ୍ଗ

ଲବଙ୍ଗର ଇଂରାଜୀ ନାମ କ୍ଲୋଭ୍ (Clove) ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ 'ସିଜିଜିୟମ୍ ଆରୋମାଟିକମ୍' (*Syzygium aromaticum L.*, Family-Myrtaceae) । ଏହା ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବଢୁଥିବା ଏକ ମଧ୍ୟମ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବୃକ୍ଷର ସୁଗନ୍ଧିତ ଫୁଲକଢ଼ି । ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ମଲୁକା ଦ୍ୱୀପ, ଭାରତ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କା, ମାଡ଼ାଗାସ୍କର ଓ ଜାଞ୍ଜିବର ଦେଶରେ ଲବଙ୍ଗର ଚାଷ ତଥା ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ୪୦-୫୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ବୃକ୍ଷଟି ଚିରହରିତ୍ ଏବଂ ଲଗାଇବାର ୭-୮ ବର୍ଷ ପରେ ପେନ୍ଥା ପେନ୍ଥା ହୋଇ ଫୁଲ ଆସିଥାଏ । ଫୁଲକଢ଼କୁ ସାବଧାନତାର ସହିତ ତୋଳି ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏକ ଲବଙ୍ଗ ଗଛରୁ ଥରକେ ୨-୩ କିଲୋ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲବଙ୍ଗ ଅମଳ କରାଯାଏ ।



ଲବଙ୍ଗରୁ ଏକ ସୁଗନ୍ଧିତ ଉଦ୍‌ବାୟୀ (volatile) ତୈଳ ନିଷ୍କାସନ କରାଯାଏ । ଉକ୍ତ ତୈଳରେ ଥିବା 'ଉଇଜିନଲ୍' ନାମକ ଜୈବରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ହିଁ ସୁଗନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଲବଙ୍ଗର ସୁଗନ୍ଧ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବର୍ଦ୍ଧକ ଏବଂ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଆୟୁର୍ବେଦୀୟ ଔଷଧ ପସ୍ତୁତିରେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଏ ।



ଡକ୍ଟର ରାଜବଲ୍ଲଭ ମହାନ୍ତି

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ

୩ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ପରର ପୃଥିବୀ

■ ପ୍ର. ବିପିନ ବିହାରୀ ସ୍ୱାଇଁ

ଦିନେ ନା ଦିନେ ପୃଥିବୀରୁ ଜୀବସତ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ନୂତନ ଭାବେ ଜୀବସତ୍ତାର ସୃଷ୍ଟି ଓ ଉନ୍ମେଷ ହେବ ।

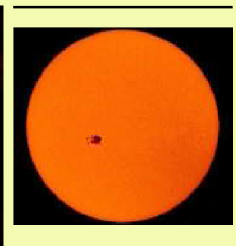
ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଜୀବସତ୍ତା ଥିବା ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ବୋଲି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଜାଣୁ । ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ଏହାର ନିୟନ୍ତ୍ରକ ତାରକା 'ସୂର୍ଯ୍ୟ' ପ୍ରତି ସୌରଜଗତରେ ଏହାର ଉପଯୁକ୍ତ ଦୂରତ୍ୱ ଯୋଗୁଁ । ପୃଥିବୀ ତାପମାତ୍ରାର ପରାସ (range) ଜୀବସତ୍ତା ତିଷ୍ଠିବାରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନୁହେଁ, ବରଂ ଅନୁକୂଳ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ବିକାଶ ଓ ଜୀବଜଗତ ନିମନ୍ତେ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ (food chain) ବଜାୟ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।

କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମ୍ପର୍କର ଏହି ଶୁଭଙ୍କରୀ ଦିଗ ସହିତ ଆଉ ଏକ ଭିନ୍ନ ଦିଗ ହେଉଛି, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ଜୀବ ଜଗତ ପ୍ରତି ଥିବା ବିପଦର ସମ୍ଭାବନା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଦିନେ ପୃଥିବୀର ଜୀବଜଗତ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେବାର ନିଶ୍ଚିତ ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।

ପୃଥିବୀ ଜଡ଼ ମୁଖ୍ୟତଃ ସ୍ଥିର, କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସମସ୍ତ ଜଡ଼ ବିକ୍ଷୁବ୍ଧ, ଉଦ୍‌ବେଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । କେନ୍ଦ୍ରକୁ ବେଢ଼ିଥିବା ଜଡ଼ର ପ୍ରାୟ ୧/୧୦ ଅଂଶ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରିଚଳନ (convection) ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ସୃଷ୍ଟ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତିକୁ ବହନ କରି ଉତ୍ତପ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍ କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରୁ ବହିର୍ଜଗତରେ ଗତି କଲାବେଳକୁ ବାହ୍ୟ ଆବରଣରୁ ପୂର୍ବରୁ ଥିବା ଶୀତଳ ଗ୍ୟାସ୍ ତାପ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହେଉଥିବା କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳକୁ ଯାଏ । ଠିକ୍ ଯେମିତି ଏକ ପାତ୍ରରେ ଜଳ ଗରମ କଲେ ତଳ ପଟୁ ପ୍ରଥମେ ଜଳ ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଯିବା ସହିତ ଶୀତଳ ଜଳ ନିମ୍ନମୁଖୀ ହୁଏ । ଶେଷରେ ପାତ୍ରରେ ଥିବା ଜଳ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ଫୁଟିବା ଆରମ୍ଭ କରେ ।

ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଗତି ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ସୃଷ୍ଟ ଝଡ଼ ଅନ୍ୟସ୍ଥାନମାନଙ୍କୁ ପ୍ରସାରିତ ହେଲାଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ସୃଷ୍ଟ ବିକ୍ଷୁବ୍ଧ ଜଡ଼ର ପରିଚଳନ ସ୍ରୋତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଗତି ଯୋଗୁଁ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ବେଢ଼ି ବିଚିତ୍ର ପରିଚଳନ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଫଳ ହୁଏ, କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥ ବିକ୍ଷୁବ୍ଧ ପରିଚଳନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଘେରିଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଶାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ତାପଶକ୍ତି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ ଦିଗରେ ଗତି କରେ, ମୁଖ୍ୟତଃ କଠିନ ବସ୍ତୁପରି ତାପ ପରିବହନ (conduction) ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା । ପରିଚଳନ ଓ ପରିବହନ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାରେ ଏହି ବିକ୍ଷୁବ୍ଧି (turbulence) ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆକାରରେ 'ଘୂର୍ଣ୍ଣ' ସୃଷ୍ଟ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗାମୀ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟପୃଷ୍ଠର ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ (photosphere)ରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ତାପମୁକ୍ତ ହୋଇ ଚିତ୍ର-୧ରେ ଦେଖାଗଲା ଭଳି ସୌରକଳଙ୍କ ଯୋଡ଼ି (pair) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।





ଚିତ୍ର-୧ : ସୌର କଳଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି

ସୂର୍ଯ୍ୟର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ବିକ୍ଷୁବ୍ଧି ସ୍ଥଳରେ ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଚାର୍ଜିତ କଣିକା, ମୁଖତଃ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍। ଏଠାରେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସୌର କଳଙ୍କମାନଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଥାଏ ତୀବ୍ର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ତାହା ସମୟାନୁକ୍ରମେ ଏହି ଚାର୍ଜିତ କଣିକାମାନଙ୍କର ବେଗ ଅତି ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରକୁ ବୃଦ୍ଧି କରନ୍ତି। ଏହା ଠିକ୍ ଆଧୁନିକ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍ (cyclotron) ସାହାଯ୍ୟରେ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ପଦ୍ଧତି ସଦୃଶ ଅବଶ୍ୟ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍‌ରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ପରାସ (range) ମଧ୍ୟରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ସୀମିତ କଣିକାସ୍ରୋତ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ଭଳି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଏହି ଚାର୍ଜିତ କଣିକା ସ୍ରୋତ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ। ଫଳରେ ଆଚରଣ ସୂଚାଇବାକୁ କୌଣସି ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ପାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏକ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଚାର୍ଜ କଣିକାର ସ୍ରୋତ – ଝଡ଼ଭଳି। ଏହାକୁ କୁହାଯାଇଛି ସୌର ବାୟୁ (solar wind)। ସୌର ଜଗତରେ ପୃଥିବୀ ଗତି କରୁଥିବା ବେଳେ ସୌର ବାୟୁ ପୃଥିବୀ ସହିତ ସମତାଳରେ ଘୂରି ଘୂରି ପୃଥିବୀ ଦିଗରେ ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ୧.୬ ନିୟୁତ କି.ମି. ବେଗରେ ପ୍ରବେଶ କରେ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୌର ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ପୃଥିବୀ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏବଂ ତାହର ବଳ ରେଖା (lines of force)କୁ ଅନୁସରଣ କରି ପୃଥିବୀର ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିକ୍ଷେପିତ (deflected) ହୋଇ ଆଲୋକର ନୃତ୍ୟ ମେରୁପ୍ରଭା (qurorace) ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ବିକ୍ଷେପିତ କଣିକାମାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ନିମ୍ନସ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ପୃଥିବୀର ଆୟୋନ ମଣ୍ଡଳ (ionosphere)କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରନ୍ତି। ଅବଶ୍ୟ ଏହି ସ୍ତରରେ ଆୟୋନିକରଣ ମୁଖ୍ୟତ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ନିର୍ଗତ ଅତିବାଇଗଣି ରଶ୍ମି (ultraviolet ray) ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ସୌର ସକ୍ରିୟତା ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରାଯାଏ।

ଫଳ ହେଲା, ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ନିର୍ଗତ ଚାର୍ଜିତ କଣିକାମାନଙ୍କର ପୃଥିବୀ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ ପଥରେ ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏକ କବଚ (shield) ସଦୃଶ କାମ କରେ। ଫଳରେ, ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ କେବଳ ଏକ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଭଳି ହୋଇପାରେ।

ପୃଥିବୀର ଏହି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନ ଥିଲେ ସୌର ବାୟୁରୁ ସୃଷ୍ଟ ସୌର ଝଡ଼ (solar storm) ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ଜୀବସତ୍ତା ତିଷ୍ଠିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥାନ୍ତା।

ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କବଚର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ହିଁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବିଭୀଷିକାମୟ ପ୍ରଭାବରୁ ନିରାପଦ ରଖିଛି। କିନ୍ତୁ ଏବେ କେତେକ ଗବେଷକ ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ସୌର ଜଗତର ନିୟନ୍ତ୍ରକ ତାରକା – ଆମର ପ୍ରିୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ – ତା'ର ମୃତ୍ୟୁର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହେଲେ ପୃଥିବୀର ଏହି ଚୁମ୍ବକୀୟ କବଚ ହୁଏତ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଆଜିଭଳି ଦୃଢ଼ ଓ ନିରାପଦ ନ ରହିପାରେ। ଏହା ହେଲେ, ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସୌର ବାୟୁ ଏହାକୁ ଭେଦ କରି ପୃଥିବୀ ନିକଟକୁ ଯିବ ଏବଂ ତା'ର ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ଜୀବଜଗତ ଅକଳ୍ପନୀୟ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ।

ଏବର ଆକଳନ ଅନୁସାରେ ପ୍ରାୟ ୫ ଅରବ (billion) ବର୍ଷ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ମୃତ୍ୟୁର ସନ୍ନିକଟ ହୋଇଥିବ। Royal Astronomical Society ର July 21 ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ସନ୍ଦର୍ଭରେ ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସେତେବେଳେ ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୃତ୍ୟୁର ଅତି ସନ୍ନିକଟ ହୋଇଥିବାବେଳେ ସୌର ବାୟୁର ମାତ୍ରାରେ କିଭଳି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥିବ – ଏହାର ଏକ ଆକଳନ କରିଛନ୍ତି।

ପ୍ରାୟ ୫ ଆରବ ବର୍ଷ ପରେ ଆସନ୍ନ ମୃତ୍ୟୁର ସମ୍ମୁଖୀନ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଶୂନ୍ ହୋଇଯିବ। ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ତାରକାଭଳି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଥିଲା। ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ୍‌ର ହିଲିୟମ୍‌ରେ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଲାଭ କରୁଥିଲା। ତେଣୁ ଆଉ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ ନାହିଁ।

ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ତାରକାଟିର କେନ୍ଦ୍ରର ଏକ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚରେ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳକୁ ଘେରିଥିବା ପରିଚଳନ ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ବହିରାବରଣରେ ଥିବା ନିଶ୍ଚଳ ବା ସ୍ଥିର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଶକ୍ତି ଗତି କରେ। ବର୍ତ୍ତମାନ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତିର ଅବର୍ତ୍ତମାନରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ହୁଏ ଏବଂ ଫଳରେ କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ କେନ୍ଦ୍ର ଦିଗରେ ସଙ୍କୁଚିତ ହେବା ସହିତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବହିସ୍ଥ ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଏବର ତୁଳନାରେ ନିୟୁତ କି.ମି. ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ। ଫଳ ହେଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ ବିରାଟ

ଲୋହିତ ଦାନବ (red giant)ରେ ପରିଣତ ହେବ। ଏବେ ବେଟେଲଗୁଜ ନାମକ ଏକ ତାରକା ଏହିଭଳି ମୃତ୍ୟୁପଥଯାତ୍ରୀ ଲୋହିତ ଦାନବରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିବା ଜଣାଅଛି।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ବହିର୍ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେଲେ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାର ଆକାର ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ ଏହା ଏବର ସୌରଜଗତକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଯିବ। ଫଳରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ନିଶ୍ଚୟ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଯିବେ, ପୃଥିବୀକୁ ମଧ୍ୟ ସମଦଶା ଭୋଗିବାକୁ ପଡ଼ିବ।

ଏବେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅନ୍ତିମ ବିଲୟ ହୋଇନାହିଁ। ପ୍ରସାରଣ ଆରମ୍ଭର ପ୍ରାୟ କେତେ ଅରବ ବର୍ଷ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସଙ୍କୋଚନ ଆରମ୍ଭ ହେବ, କାରଣ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ଶକ୍ତି ଶେଷ ହେବା ପରେ ସଞ୍ଚିତ ତାପ ଶକ୍ତି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାକୁ ଉଜ୍ଜୀବିତ କରି ରଖିଥିଲା ଏବଂ ଏହା ଆକାଶରେ ଦେଖା ଯାଉଥିଲା। ଏହି ସଞ୍ଚିତ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରି ଶେଷରେ ଏହା ଏକ କ୍ଷୀଣପ୍ରଭ ଶ୍ୱେତ ବାମନ (white dwarft)ରେ ପରିଣତ ହେବ। ଏହି ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଅରବ ଅରବ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିବ ଏବଂ ତାହାପରେ ତାରକାଟିର ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅନ୍ତିମ ମୃତ୍ୟୁ ହେବ।

ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବିସ୍ଫୋରକ ମୃତ୍ୟୁପରେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତେବେ ସେତେବେଳର ପୃଥିବୀର ପରିସ୍ଥିତି ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଭିନ୍ନ ହେବ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ସଙ୍କୋଚନ ସହିତ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଏହାର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ପ୍ରଭାବ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବ। ତେଣୁ ସୌର ଜଗତର ଯେଉଁ ଗ୍ରହମାନେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗ୍ରାସରୁ ବର୍ତ୍ତି ଯାଇଥିବେ, ସେମାନେ ଏବର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ ଦୂରକୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବେ। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଏକ ନୂତନ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ସୌରଜଗତର କଳ୍ପନା ମାତ୍ର। ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଲୋହିତ ବାମନ ରୂପରେ ନିର୍ଗତ ବିକିରଣର ତୀବ୍ରତା ପୃଥିବୀରେ ନିଶ୍ଚୟ ଏବେଠାରୁ ଅଧିକ ହେବ।

ଏହି ବିକିରଣ କେତେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ତୀବ୍ର ହେବ ? ସେତେବେଳର ସୌର ବାୟୁର ପ୍ରଭାବକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବାକୁ ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ ମଣ୍ଡଳ (magnetosphere) ସଫଳ ହେବ କି ?

ଏ ପ୍ରକାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଷ୍ଠୀ ଗବେଷକଙ୍କ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅନୁସୃଜନ (simulation)ର ସାହାଯ୍ୟ ନେଲେ। ସେମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଏକ ଗୁଣରୁ ସାତଗୁଣ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ୧୧ଟି ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ତାରକା ଉପଯୋଗ କରି ଏହି ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ। ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଜୀବନର ଶେଷଦଶାର ତାରକାର ବ୍ୟାସ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେବା ଫଳରେ ସୌର ବାୟୁର ବେଗ ଓ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେବ ଏବଂ ଫଳରେ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଗ୍ରହର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରଭାବିତ ହେବ ଏବଂ ଅବଶେଷରେ ଏହି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆବରଣ ଛିନ୍ନ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଯିବ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଡେ୍‌ଲରେ ସମାନ ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଗଲା। ଦେଖାଗଲା ଯେ ତାରକାର ଅଭ୍ୟୁଦୟର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଦରେ ଗ୍ରହର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆବରଣକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହେବ, ଯଦି ପ୍ରଥମରୁ ଗ୍ରହର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଆଜିର ବୃହସ୍ପତିର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ତୁଳନାରେ ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥିବ। ଅତଏବ, ତାରକାଟିଏ ଜୀବନର ଶେଷଦଶାରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆବରଣକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖିବା ଅସମ୍ଭବ ହେବ।

ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀର ଜୀବସତ୍ତାର ଭବିଷ୍ୟତ ଅନ୍ଧକାର କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଜୀବସତ୍ତାର ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ? କିଛି ଗବେଷକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ କେତେକ ଶ୍ୱେତ ବାମନ ତାରକା କକ୍ଷରେ ହୁଏତ କେତେକ ବାସୋପଯୋଗୀ ବହିର୍ଗ୍ରହ ରହି ପାରିଥାନ୍ତି କାରଣ ଶ୍ୱେତ ବାମନ ଭଳି ମୃତ ତାରକା 'ସୌର ବାୟୁ' ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଅବଶ୍ୟ ଏଭଳି ଜୀବସତ୍ତା ତାରକା ଜୀବନର 'ଲୋହିତ ଦାନବ' ପର୍ଯ୍ୟାୟର ପରେ ହିଁ ଉନ୍ମେଷ ହୋଇଥିବ।

ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ କୌଣସି ଗ୍ରହର ତା'ର ନିୟନ୍ତ୍ରକ ତାରକା (ସୂର୍ଯ୍ୟ)ର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ତାରକାଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇ ସୌର ବାୟୁ ନିର୍ଗମନ ବନ୍ଦ ହେବା ପରେ ପୁନର୍ବାର ଜୀବସତ୍ତାର ଉନ୍ମେଷ ହେବ। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ହେବ; ଯେମିତି ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟିର ପୂର୍ବରୁ ଦୀର୍ଘକାଳ ଧରି ପୃଥିବୀରେ ହୋଇଥିଲା। ଅତଏବ, ଦିନେ ନା ଦିନେ ପୃଥିବୀରୁ ଜୀବସତ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ନୂତନ ଭାବେ ଜୀବସତ୍ତାର ସୃଷ୍ଟି ଓ ଉନ୍ମେଷ ହେବ।

ସହାୟକ ପୁସ୍ତକ

1. A tarr named Sun Geonrge Ga-----
2. Google source.

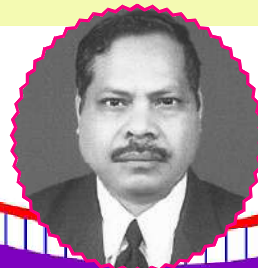


ଚପଳା ନିବାସ, ୧୫, ଚିନ୍ତାମଣିଶ୍ୱର,

ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୬, ମୋ-୯୪୩୭୦୩୨୭୧୦

E-mail : bipin.swain1947@gmail.com

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ



୪ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍

■ ଇଂ. ମାୟାଧର ସ୍ୱାଇଁ

ଭାରତରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉ ନାହିଁ। ଦେଶର ସମସ୍ତ ଚାହିଦାକୁ ଆମଦାନୀ ଦ୍ୱାରା ପୂରଣ କରାଯାଉଛି।

ଘରେ ବ୍ୟବହୃତ ସାଧାରଣ ବିଜୁଳିବତି ଭିତରେ କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଫିଲାମେଣ୍ଟ ଅଛି, ତାହା ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଧାତୁରୁ ନିର୍ମିତ। ଏହି ବିଜୁଳିବତିକୁ ତାପଦୀପ୍ତ (incandescent) ବତି କୁହାଯାଏ। ଏଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ହେଲେ ଏହା ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ତାପ ଓ ଆଲୋକ ବିକିରଣ କରେ। ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ଗଳନାଙ୍କ (melting point) ଅଧିକ ଥିବାରୁ ଏହା ଏଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବିବେଚିତ ହୋଇଥାଏ।

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ହେଉଛି ରୁପା ଭଳି ଧଳା ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ କଠିନ ଓ ଶକ୍ତ ଧାତୁ। ଏହା ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀରେ ଗ୍ରୁପ୍-6 ରେ ଅଛି । ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଟ୍ରାନ୍‌ଜିସନାଲ୍ ଧାତୁ। ଏହାର ଜର୍ମାନୀ ନାମ ଓଲଫ୍ରାମ୍ (wolfram)ରୁ ଏହାର ସଙ୍କେତ W ଆସିଛି। ଗୋଟିଏ ଟିଣ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରେ ନାଲି ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ପଥର ମିଳୁଥିବା କାରଣରୁ ଏଥିରୁ ଟିଣ ନିଷ୍କାସନ ସମୟରେ ଧାତୁର ପରିମାଣ କମି ଯାଉଥିଲା । ସେହି ପଥର ଟିଣ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ସହ ତୀବ୍ର ଭାବରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବା କାରଣରୁ ଏହା ହୋଇଥାଏ। ଜର୍ମାନୀର ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନକାରୀଙ୍କ ମନରେ ଉଙ୍କି ମାରିଲା ଯେ ଗଧିଆ (wolf) ଯେପରି ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କୁ ଖାଇଯାଏ, ସେହିପରି ଏହି ଓଜନିଆ ପଥରରୁ ନିର୍ଗତ ଫେଣ ଟିଣକୁ ଖାଇଯାଉଛି। ସେହି ଓଜନିଆ ପଥର ପରେ ଓଲ୍‌ଫ୍ରାମାଇଟ୍ (Wolframite) ନାମରେ ଚିହ୍ନିତ ହେଲା। ପୁଣି କାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଓଲ୍‌ଫ୍ରାମାଇଟ୍ ଖଣିଜ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ନାମରେ ପରିଚିତ ହେଲା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 'ଓଜନିଆ ପଥର'। ସୁଇଡେନ୍‌ର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ କାର୍ଲ ଶୀଲେ (Karl Scheele) 1781 ମସିହାରେ ସେହି ପଥରରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଧାତୁ ଥିବାର ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ। ସ୍ପେନ୍‌ର ରସାୟନବିତ୍ ଫାଉଷ୍ଟୋ ଇଲୁୟାର (Fausto Elhuyar) 1783 ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଅଲଗା କରିଥିଲେ।

ଭୌତିକ ପ୍ରକୃତି

ଶୁଦ୍ଧ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଧାତୁ ହେଉଛି ଧୂସର କିମ୍ବା ରୁପାଭଳି ଧଳା ରଙ୍ଗ, ଅତି ଶକ୍ତ ଓ ଭଙ୍ଗୁର। ଏହାର କାଠିନ୍ୟ ହେଉଛି ଅଧିକ । ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହାର ତନ୍ୟ ସାମର୍ଥ୍ୟ (tensile strength) ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ଓ ଏହାର ଗଳନାଙ୍କ ମଧ୍ୟ ହେଉଛି ସର୍ବୋଚ୍ଚ। ଉତ୍ତପ୍ତ ହେଲେ ଏହା ଅନ୍ୟ ଧାତୁ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ସଂରଚନା ହେଉଛି ସ୍ଫଟିକାକାର ଏବଂ ଏହାର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଶରୀର କେନ୍ଦ୍ରୀକ (body centred) ଘନାକୃତି ଆକାରରେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଥାଏ (ଘନର କେନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ କୋଣଗୁଡ଼ିକରେ ଥାଏ)। ଏହାର କେତେକ ଭୌତିକ ପ୍ରକୃତି ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି।

ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କ	:	74
ପରମାଣିକ ଓଜନ	:	183.85
ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ବର୍ଗ	:	ଟ୍ରାନ୍‌ଜିସନ୍ ଧାତୁ
ସାନ୍ଦ୍ରତା	:	19.24 g/cm
ଗଳନାଙ୍କ	:	3422°C
ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ	:	5555°C
ମୋହ କଠିନତା	:	7.5

ସମସ୍ଥାନିକ (Isotope)

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ପାଞ୍ଚଟି ସ୍ଥିର ସମସ୍ଥାନିକ ଅଛି। ସାରଣୀ 1 ରେ ଏହା ଦର୍ଶାଯାଇଛି।

ସାରଣୀ 1

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ସମସ୍ଥାନିକ

ସମସ୍ଥାନିକ	ଉପଲବ୍ଧ ପ୍ରତିଶତ
W-180	0.12
W-182	26.5
W-183	14.31
W-184	30.64
W-186	28.43

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହାର 30ଟି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ସମସ୍ଥାନିକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ କରାଯାଇଛି। ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥିର ହେଉଛି W-181 (ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁଷ 121.2 ଦିନ)। W-185, W-188, W-178 ଓ W-187ର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁଷ ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛି 75.1 ଦିନ, 69.4 ଦିନ, 21.6 ଦିନ 23.72 ଘଣ୍ଟା। ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ସମସ୍ଥାନିକର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁଷ ହେଉଛି 3 ଘଣ୍ଟାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକଙ୍କର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁଷ ୫ ମିନିଟ୍‌ରୁ କମ୍।

ରାସାୟନିକ ପ୍ରକୃତି

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳହୀନ। ଏହା ଜଳ କିମ୍ବା ଆଲ୍‌କୋହଲ୍‌ରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ।। ଏଣୁ ଏହାର କମ୍ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଅଛି। ଏହାର ଗୋଟିଏ ଜଣାଶୁଣା ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ହେଉଛି ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ କାରବାଇଡ୍। ଏହା ଗୋଟିଏ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ପରମାଣୁ ସହ ଗୋଟିଏ କାର୍ବନ ପରମାଣୁର ବନ୍ଧରୁ (ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ହେଉଛି WC) କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ପରମାଣୁ ସହ ଗୋଟିଏ କାର୍ବନ ପରମାଣୁର ବନ୍ଧରୁ (W_2C) ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ। ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ରବାହ ମଧ୍ୟରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଗୁଣ୍ଡକୁ କାର୍ବନ ସହ 1400 ରୁ 1600 ଡ୍ରିଗୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏହା ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ। ମୋହଙ୍କ କଠିନତା ସ୍କେଲ୍‌ରେ ଏହାର କଠିନତା ହେଉଛି ୨.5। ଏହା ହେଉଛି ହୀରାର କଠିନତା ଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ କମ୍। ଏହି କାରଣରୁ ଏହାକୁ ସିଣ୍ଟର କରି (ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେଉଁଥିରେ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଗୁଣ୍ଡ ପଦାର୍ଥକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କରାଯାଏ) ଉତ୍ପାଦ ତିଆରି କରାଯାଏ ଯାହା ମେସିନିଙ୍ଗ୍ ଓ କର୍ତ୍ତନ (cutting) ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ଡ୍ରିଲ୍ ବିଟ୍ (drill bit), ଲେଦ୍ ଯନ୍ତ୍ର (lathe tools), ମିଲିଙ୍ଗ୍ ଛେଦକ (milling cutters) ଏବଂ ସାଞ୍ଜୁଭେଦୀ (armour-piercing) ଅସ୍ତ୍ରରେ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ।



(ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ - କାରବାଇଡ୍ ଡ୍ରିଲ୍ ବିଟ୍)

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ କାର୍ବାଇଡ୍ ଓ କୋବାଲ୍‌ଟ ଗୁଣ୍ଡ ସଂଯୋଗରେ ସଂଯୋଜିତ କାର୍‌ବାଇଡ୍ (cemented carbide) ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ। ଏହା ମଧ୍ୟ କ୍ଷୟ-ବିରୋଧୀ ଅନୁଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ। ଏହା ବିଶେଷଭାବେ ଖଣିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ।

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ବୋରୋନ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଓ ସିଲିକନ୍ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି କଠିନ, ଦୁର୍ଗଳନୀୟ (refractory) ଓ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଗଠନ କରିଥାଏ।

ପ୍ରାପ୍ତିସ୍ଥାନ

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ପ୍ରକୃତିରେ ମୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳେ ନାହିଁ। ଏହା ଅନ୍ୟ ଧାତୁ ସହ ମିଶିକରି ଥାଏ। ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ଖଣିପିଣ୍ଡରୁ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଛି। ଏହା ହେଉଛି ଶୀଲାଇଟ୍ (scheelite) ଓ ଉଲ୍‌ଫ୍ରାମାଇଟ୍। ଶୀଲାଇଟ୍ ହେଉଛି କାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟେଟ୍ ($CaWO_4$)। ଉଲ୍‌ଫ୍ରାମାଇଟ୍ ହେଉଛି ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍, ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଲୁହା କିମ୍ବା ମାଙ୍ଗାନିଜ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ। ଏହାର ରାସାୟନିକ ନାମ ହେଉଛି ଫେରସ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟେଟ୍ ($FeWO_4$) ଓ ମାଙ୍ଗାନିୟମ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟେଟ୍ ($MnWO_4$)।



(ଉଲ୍‌ଫ୍ରାମାଇଟ୍)

ଭୂତ୍ୱକ୍‌ରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ପରିମାଣ ହେଉଛି 1.5 ପିପିଏମ୍ (ଏକ ଟନ୍ ପଥରରେ 1.5 ଗ୍ରାମ୍)। ଚାଇନା ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଦେଶ। ଏହା 2016 ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ମୋଟ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଉତ୍ପାଦନର 80 ପ୍ରତିଶତରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କରିଥିଲା ଏବଂ ଚାଇନାରେ ପୃଥିବୀର ମୋଟ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଗଚ୍ଛିତ ପରିମାଣର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ - ତୃତୀୟାଂଶ ଅଛି। ଅବଶିଷ୍ଟ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଭିଏତ୍‌ନାମ, ରୁଷିଆ, କାନାଡ଼ା ଓ ବଲିଭିଆରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ।

ସାରଣୀ 2 ରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗଚ୍ଛିତ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ପରିମାଣ ଏବଂ ସାରଣୀ 3 ରେ 2015 ମସିହାରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଖଣିପିଣ୍ଡର ପରିମାଣ ଦର୍ଶାଯାଇଛି।

ସାରଣୀ 2

ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗଚ୍ଛିତ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍

ଦେଶ	ଗଚ୍ଛିତ ପରିମାଣ (ହଜାର ଟନ୍‌ରେ)
ଚାଇନା	1800
ଋଷିଆ	160
ସ୍ପେନ୍	54
ଇଂଲଣ୍ଡ	43
ଭିଏତ୍‌ନାମ୍	95
ମଙ୍ଗୋଲିଆ	63
ଅଷ୍ଟ୍ରିଆ	10
ପର୍ତ୍ତୁଗାଲ	3
ଅନ୍ୟ ଦେଶ ସମୂହ	950
ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀ	3200

ଉତ୍ସ : Mineral Commodity Summaries 2018 (USA).

ସାରଣୀ 3

ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଖଣିପିଣ୍ଡ ଉତ୍ପାଦନ (୨୦୧୫)

ଦେଶ	ଉତ୍ପାଦନ (ଟନ୍)	ଦେଶ	ଉତ୍ପାଦନ (ଟନ୍)
ଅଷ୍ଟ୍ରିଆ	870	ଋଷିଆ	2700
ବଲିଭିଆ	1116	ରୁଆଣ୍ଡା	1081
ବ୍ରାଜିଲ୍	500	ସ୍ପେନ୍	835
କାନାଡ଼ା	2114	ଥାଇଲାଣ୍ଡ	39
ଚାଇନା	65000	ଉଜ୍‌ବେକିସ୍ତାନ୍	300
କୋରିଆ	70	ଇଂଲଣ୍ଡ	195
କିର୍ଜିକିସ୍ତାନ	100	ଭିଏତ୍‌ନାମ୍	5123
ମ୍ୟାଁମାର	90	ଅନ୍ୟ ଦେଶ ସମୂହ	120
ପେରୁ	139		
ପର୍ତ୍ତୁଗାଲ	474	**ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀ**	80866

ଉତ୍ସ : World Mineral Production 2011-2015.

ନିଷ୍କାସନ ପ୍ରକ୍ରିୟା

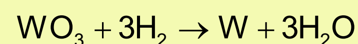
ଗୋଟିଏ ବହୁପର୍ଯ୍ୟାୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଏହାର ଧାତୁପିଣ୍ଡରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ।

୧. ଖଣିପିଣ୍ଡକୁ ସୋଡ଼ିୟମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍ କିମ୍ବା ସୋଡ଼ିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍‌ସାଇଡ୍ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରାଇ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟେଟ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ।

୨. ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌କୁ ଜଳରେ ଧୌତ କରି ଲବଣାମ୍ଳ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରାଇ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଅମ୍ଳ (H_2WO_4) ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଏ।

୩. ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଅମ୍ଳକୁ ଧୋଇ ଓ ଶୁଖାଇ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଟ୍ରାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ। ଏକ ମେଟ୍ରିକ୍ ଟନ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଟ୍ରାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ୮ କି.ଗ୍ରା. ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଥାଏ।

୪. ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଟ୍ରାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍‌କୁ ଗୋଟିଏ ଫର୍ଣ୍ଣେସ୍‌ରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ସହ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ବିଜାରଣ କରାଯାଏ। ଏହାକୁ କାର୍ବନ ସହ ବିଜାରଣ କରାଯାଏ ନାହିଁ, କାରଣ ଏହା କାର୍ବନ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ କାରବାଇଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ। ଉଦ୍‌ଜାନ ଦ୍ୱାରା ବିଜାରଣ ହେବା ଫଳରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍‌ରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ବାହାରିଯାଏ ଏବଂ ଶୁଦ୍ଧ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମିଳିଥାଏ।



$$WO_3 + 3H_2 \rightarrow W + 3H_2O$$

ଏହାପରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌କୁ ଦଣ୍ଡ, ତାର କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଆକୃତି କରାଯାଇଥାଏ।

ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ସୁବିଧାଜନକ ଧଳାଗୁଣ୍ଡ ଆକାରରେ କିଣାବିକା

ହେଉଛି। ଏହାର ନାମ ହେଉଛି ଏମୋନିୟମ୍ ପାରାଟଙ୍ଗଷ୍ଟେଟ୍ (Ammonium paratungstate ବା APT)। ଏହା ହେଉଛି ଏମୋନିଆ ଓ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ରାସାୟନିକ ଲବଣ ଏବଂ ଏହାର ସୂତ୍ର ହେଉଛି $(NH_4)_{10}(H_2W_{12}O_{42}).4H_2O$। ଏହାକୁ ନେବା ଆଣିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଆଧାରିତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ସହଜ ହୋଇଥାଏ।

ବ୍ୟବହାର

ଗତ ଶହେ ବର୍ଷ ଧରି ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ପ୍ରମୁଖ ବ୍ୟବହାର ତାପଦୀପ୍ତ ବିଜୁଳିବତିରେ ହୋଇ ଆସିଛି। ଏହା ସହିତ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ପୋଟାସିୟମ୍ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ସିଲିକେଟ୍ ମିଶାଇ ବିଜୁଳିବତିର ଫିଲାମେଣ୍ଟ ତାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ।

ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ନିଜର ଆକୃତି ଧରି ରଖିବାର କ୍ଷମତା ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନେକ ଉପକରଣ ଯଥା: ବିଜୁଳିବତି, ଫ୍ଲଡ୍ ଲାଇଟ୍, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚୁଲାର ତାପ ଏଲିମେଣ୍ଟ, ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍, ଏକ୍ସ-ରଶ୍ମି ନଳୀ ଆଦିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି।

ଅଧିକ ତାପ ସହ୍ୟ କରିବାର ଶକ୍ତି ଥିବାରୁ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌କୁ ଥର୍ମୋକପଲ୍ ଓ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆର୍କ ଫର୍ଣ୍ଣେସ୍‌ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସଂସ୍ପର୍ଶ (electrical contact)ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି।

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମଧ୍ୟ ପେଣ୍ଟ, ରଙ୍ଗ (dye), ରଞ୍ଜକ (pigment) ଓ ଫସ୍‌ଫୋରସ୍ (phosphoros) ନିର୍ମାଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି। ଏହା ମଧ୍ୟ ସ୍ନେହକ (lubircant), କଳଙ୍କି ବିରୋଧୀ ଆବରଣ ଓ ଅଗ୍ନିନିରୋଧ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥର ଉପାଦାନ ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣରେ ଏହାକୁ ମିଶ୍ରଧାତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି।

ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମିଶ୍ରଧାତୁ

ଅନ୍ୟଧାତୁ ସହ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌କୁ ମିଶାଇ ତାହାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଏବଂ କ୍ଷୟ-ବିରୋଧୀ ଓ ସଂକ୍ଷାରଣ-ବିରୋଧୀ କ୍ଷମତାକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଏ। ଏହି କାରଣରୁ ଇସ୍ପାତ ମିଶ୍ରଧାତୁରେ ଏହାକୁ ମିଶା ଯାଇଥାଏ। କରତ ବ୍ଲେଡ୍ ଭଳି ଉଚ୍ଚ-ବେଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା ଛେଦନ ଓ ମେସିନିଙ୍ଗ୍ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ଇସ୍ପାତରେ ପ୍ରାୟ 18 ପ୍ରତିଶତ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଥାଏ। ରକେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍ ନୋଜଲ୍ ପାଇଁ ଅଧିକ ତାପ ସହ୍ୟ କରିବା ଗୁଣ ଥିବା ଇସ୍ପାତ ମିଶ୍ରଧାତୁରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମିଶା ଯାଇଥାଏ।

ଅନ୍ୟ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ମିଶ୍ରଧାତୁ ହେଉଛି ଷ୍ଟେଲାଇଟ୍ (stellite) ଯାହା ହେଉଛି କୋବାଲ୍ଟ, କ୍ରୋମିୟମ୍ ଓ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ଏକ ମିଶ୍ରଧାତୁ। ଏହାର ଅଧିକ ପରମାୟୁ ଓ କ୍ଷୟ-ବିରୋଧୀ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଏହା ବିୟରିଙ୍ଗ୍ ଓ ପିଷ୍ଟନ୍‌ରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ।

କୋବାଲ୍ଟ, ଲୁହା କିମ୍ବା ନିକେଲ୍ ଓ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ର ମିଶ୍ରଧାତୁ ହେଉଛି ସୁପରଏଲୟ (superalloy)। ଏହା ଉଡ଼ାଜାହଜର ଟର୍‌ବାଇନ୍ ବ୍ଲେଡ୍ ନିର୍ମାଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ।

ଭାରତରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ସ୍ଥିତି

ଭାରତରେ 87.39 ନିୟୁତ ଟନ୍ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଗଚ୍ଛିତ ଥିବାର ଆକଳନ କରାଯାଇଛି। ଏଥିରୁ 42 ପ୍ରତିଶତ କର୍ଣ୍ଣାଟକରେ, 27 ପ୍ରତିଶତ ରାଜସ୍ଥାନରେ, 17 ପ୍ରତିଶତ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶରେ, 9 ପ୍ରତିଶତ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏବଂ ଅବିଶିଷ୍ଟ 5 ପ୍ରତିଶତ ହରିଆନା, ତାମିଲନାଡୁ, ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଅଛି। ଭାରତରେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉ ନାହିଁ। ଦେଶର ସମସ୍ତ ଚାହିଦାକୁ ଆମଦାନୀ ଦ୍ୱାରା ପୂରଣ କରାଯାଉଛି।



୭୦ ଲକ୍ଷ୍ମୀବିହାର, ଫେଜ୍-୧, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୮
ଫୋନ୍ - ୯୪୩୮୬୯୩୭୨୪

ମତାମତ

ସମ୍ପାଦକ ମହାଶୟ, ସାଦର ପ୍ରଣାମ। ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ଫେବୃଆରୀ ସଂଖ୍ୟାଟି ପାଇଲି। ସମ୍ପାଦକୀୟ ***ଗୋଷ୍ଠୀ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି*** ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ। ଡିସେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାଟି ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉଭୟ ଜାନୁଆରୀ ଓ ଫେବୃଆରୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ କେତୋଟି ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି। ଏହା ସୂଚାଇ ଦିଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତିରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ବିଶେଷ ଭୂମିକା। କୁଳପତି ପ୍ରଫେସର ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ କୁମାର ମହାନ୍ତିଙ୍କର ଆଲେଖ୍ୟ *ଜଳବାୟୁ:ପରମାୟୁ ନା ଅଳ୍ପାୟୁ* ବେଶ୍ ସୁଖପାଠ୍ୟ। ପିଲାଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି। ପୃଷ୍ଠା ୭୮ ରେ ଚିତ୍ର ତଳକୁ ଶରତ ଓ ହେମନ୍ତ ଋତୁ ୩, ୪ ସ୍ଥାନରେ ୫ ଏବଂ ୪ ହେବ। ପ୍ରଚ୍ଛଦରେ ସ୍ଥାନିତ Araguna ଗଛ ଚିତ୍ର ଓ ପୂର୍ବତନ କୁଳପତି ପ୍ରଫେସର ଅଧିକାରୀଙ୍କର ପ୍ରବନ୍ଧ ଭବିଷ୍ୟତ ପିଢ଼ି ପାଇଁ ଉପାଦେୟ। ପ୍ରବନ୍ଧ ଚୟନ ଚମତ୍କାର।

Dr. Bijay Ketan Patnaik
ପୂର୍ବତନ ସମ୍ପାଦକ, ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ

ଧନ୍ୟବାଦ, ଭ୍ରମ ସଂଶୋଧନ ଆଉ ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ - ସମ୍ପାଦକ

ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ



୪ ଦୁଃଖନାଶିନୀ ଅଶୋକ

■ ଡକ୍ଟର ସୁନ୍ଦର ନାରାୟଣ ପାତ୍ର

ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷର ଯେଭଳି ଆଧାତ୍ମିକ ମହତ୍ୱ ରହିଛି ସେଭଳି ଔଷଧୀୟ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିଛି। ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତା, ଚରକ ସଂହିତା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁରାତନ ଆୟୁର୍ବେଦିକ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତିରେ ଅଶୋକ ଗଛର ଔଷଧୀୟ ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଅଛି।

ଭାରତୀୟ ସାଂସ୍କୃତିକ ପରମ୍ପରାରେ ଅଶୋକ ଏକ ପବିତ୍ର ତଥା ସାତ୍ତ୍ୱିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଟେ। ରାମାୟଣ ମହାକାବ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ତଥ୍ୟରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ସୀତାମାତାଙ୍କୁ ଦଣ୍ଡକାରଣ୍ୟରୁ ଅପହରଣ କରିନେବାପରେ ରାକ୍ଷସ ରାବଣ ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ନିଜ ଉଆସ ପରିସରରେ ରଖିବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସୀତା ମା' ରାଜି ହେଲେ ନାହିଁ ଏବଂ ଅଶୋକ ବନରେ ରହିବା ପାଇଁ ସମ୍ମତି ପ୍ରଦାନ କଲେ। ସେଠାକାର ପରିବେଶରେ ସେ ଦୁଃଖ ସହ୍ୟ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେଲେ। ରାମଭକ୍ତ ହନୁମାନ ଅଶୋକ ବନରେ ହିଁ ପ୍ରଥମେ ମା' ସୀତାଙ୍କୁ ଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ। ବର୍ତ୍ତମାନ ଶ୍ରୀଲଙ୍କାର ହାକାଗାଲା ଉଦ୍ଭିଦ ଉଦ୍ୟାନ ଯାହାକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବେ ସୀତା ଏଲିୟା ବୋଲି କୁହାଯାଏ ତାହାହିଁ ଥିଲା ରାମାୟଣ ଯୁଗର ଅଶୋକ ବାଟିକା। କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଆଧାରିତ ତଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଶାକ୍ୟମୁନି ଗୌତମ ବୁଦ୍ଧ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୫୬୩ରେ ଲୁମ୍ବିନି ବନରେ ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ ତଳେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ। ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ସବୁ ବୃଦ୍ଧ ଆଶ୍ରମ, ମଠ, ମନ୍ଦିର ପରିସରରେ ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରାଯାଇଥାଏ। ମହାକବି କାଳିଦାସ ତାଙ୍କ ରଚିତ ମଳାବିକାଗ୍ନିମିତ୍ରମ୍ (Malavikagnimitram)ରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ଯେ ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ ଅମର ଏବଂ କୌଣସି ତରୁଣୀର ସ୍ପର୍ଶ ନ ପାଇଲେ ପୁଷ୍ପ ପ୍ରକଟିତ ହୁଏ ନାହିଁ।

ଅଶୋକ ଓଡ଼ିଶାର ରାଜ୍ୟ ପୁଷ୍ପ ଅଟେ। ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ତଥା ବିକାଶମୂଳକ ଯୋଜନାପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଙ୍ଗଲ ଅପସାରଣ ହେତୁ ଏହି ବୃକ୍ଷ ମଠ, ମନ୍ଦିର, ଉଦ୍ୟାନ, ଆବାସିକ ଗୃହ ପରିସର ଭିତରେ ହିଁ ସୀମିତ ଥିବା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ତେଣୁ **ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରକୃତି ସଂରକ୍ଷଣ ସଂଘ (IUCN) ଏହାକୁ ଅସୁରକ୍ଷିତ ବର୍ଗରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଛି।**

ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ମାଳଭୂମିରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିବା ବେଳେ, ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତ ମାଳା, ପୂର୍ବ ହିମାଳୟ ତଥା ଭାରତର ସର୍ବତ୍ର ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ଭାରତ ବ୍ୟତୀତ ଶ୍ରୀଲଙ୍କା, ମିଆଁମାର, ମାଲେସିଆ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ଏହି



Saraca-asoka
ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ

ବୃକ୍ଷ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ। ମଧ୍ୟମ ଉଚ୍ଚ ବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ଚିର ସବୁଜ ବୃକ୍ଷ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସମୁଦ୍ର ପତନର ୭୫୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବଢ଼ିପାରେ। ଏହି ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ଜଙ୍ଗଲି ବୃକ୍ଷର ଝଙ୍କାଳିଆ ପତ୍ର, ପେନ୍ଥା ପେନ୍ଥା ଫୁଲ ଏହାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟକୁ ଆକର୍ଷଣୀୟ କରିଥାଏ। ଗଛ ତିନିଚାରି ବର୍ଷର ହେଲେ ଫୁଲ ଧରିବା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଛଅ ସାତ ବର୍ଷର ହେଲେ ଭରପୂର ଫୁଲ ହୁଏ। କଢ଼ରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଫୁଲ ହେବା ସମୟରେ ହଳଦିଆରୁ କମଳା ପୁଣି ସିନ୍ଦୂରରୁ ନାଲି ରଙ୍ଗକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାହିଁ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦର ଚମତ୍କାରିତା। ଜାନୁଆରୀରୁ ଅପ୍ରେଲ କିମ୍ବା ଜୁନ୍ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଛରେ ଫୁଲ ଧରିଥାଏ। ଏହାର ପତ୍ର ଯୌଗିକ ତିନିରୁ ସାତ ପତ୍ରାଂଶ ବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ କଅଁଳିଆ ପତ୍ର ଧୂସର ଧଳାରୁ ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକଶିତ ହୋଇ ପୁଣି ଘନ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣର ହୁଏ।

ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷର ଯେଉଁଳି ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ମହତ୍ୱ ରହିଛି ସେଉଁଳି ଔଷଧୀୟ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିଛି। ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତା, ଚରକ ସଂହିତା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁରାତନ ଆୟୁର୍ବେଦିକ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତିରେ ଅଶୋକ ଗଛର ଔଷଧୀୟ ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଅଛି। ଏହାର ଛାଲି, ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ ସମେତ ସବୁ ଅଙ୍ଗର ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣ ରହିଛି। ଏଥିରୁ ତିଆରି (ଔଷଧ କଠିନ, ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ, ତରଳ ପାନୀୟ ଏବଂ ଚୂର୍ଣ୍ଣ ଆକାରରେ ସେବନ କରାଯାଏ। ସକଳ ପ୍ରକାର ସ୍ତ୍ରୀ ରୋଗ ପାଇଁ ଅଶୋକ ଉଦ୍ଭିଦ ମହୌଷଧୀ ଅଟେ। ରକ୍ତ ପ୍ରଦର, ରକ୍ତସ୍ରାବ ଭଳି ଅନେକ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ସ୍ତ୍ରୀରୋଗ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଅଶୋକାରିଷ୍ଟ, ଅଶୋକ ଘୃତ, ପ୍ରଦାରାନ୍ତକ ଚୂର୍ଣ୍ଣ ଭଳି ଅନେକ ଔଷଧର ପରିଚିତି ଘରେ ଘରେ ରହିଛି।

ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଯେଉଁ ଜୀବନଶୈଳୀ ମାନବସମାଜ ଅବଲମ୍ବନ କରିଥାଏ ସେଥିରେ ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ବଜାରରେ ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ, ସଉଦା, ପନିପରିବା ମିଳିଥାଏ ତାହା ଜୈବିକ ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ଏବଂ ସହରୀକରଣର ପ୍ରଭାବରେ ପରିବେଶ ଅତିମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ । ଏହି ସବୁ କାରଣହେତୁ ସଂକ୍ରମଣ ତଥା ଅସଂକ୍ରମଣ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ସର୍ଦ୍ଦି, କାଶ, ଶ୍ୱାସ, ଅମ୍ଳ, କଫ, ପୀତ, ବାତ, ଅଜୀର୍ଣ୍ଣ, ଆଲର୍ଜି, ଅର୍ଶ, ପାରକିନ୍‌ସନ୍ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁରୋଗ, ମଧୁମେହ, ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ, ମାନସିକ ବିଷାଦ, ଆଣ୍ଠୁଗଣ୍ଠି ବ୍ୟଥା, ରକ୍ତହୀନତା, ଭଗନ୍ଦର, ବୃକ୍କ, କର୍କଟ, ଚର୍ମ ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ରୋଗବ୍ୟାଧିର ଉପଶମ ପାଇଁ ଅଶୋକ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଅଟେ।

ଅଶୋକ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ହେମାଟକ୍ସିଲିନ୍, ଟାନିନ୍, କିଟଷ୍ଟେରଲ୍, କାଟେଚିନ୍, ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ୍, ସାପନିନ୍, ଫ୍ଲାଭାନୋଏଡ୍, ଷ୍ଟେରଲ, କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଯୁକ୍ତ ଦ୍ରବ୍ୟ, ଆଲକାଲଏଡ୍, ଭଳି ଅନେକ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ ଭରପୂର ରହିଥିବା ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗବ୍ୟାଧି ଚିକିତ୍ସାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ।

ଅଶୋକ ବୃକ୍ଷ ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥଳଭାବରେ ବଢ଼ିପାରେ। ତେବେ ଏହାର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ତଥା ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ବ୍ୟାବସାୟିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଚାଷ କରାଯାଏ। ଲଘୁ ଅମ୍ଳ କିମ୍ବା ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାର ଉଭୟ ଗୁଣବିହୀନ ମୃତ୍ତିକା ଏହାର ଚାଷ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ। ଉତ୍ତମ ଭାବେ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ହୋଇପାରୁଥିବା ଜଳସେଚିତ ଜମିରେ ଏହା ଚାଷ କରାଯାଏ। କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବା ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ତଥା ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବା ଉପଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ଏହାର ଚାଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ। ମଞ୍ଜିରୁ କିମ୍ବା କଲମିକରି ଡାଳରୁ ଏହାର ପଜନନ ବା ପ୍ରସାରଣ କରାଯାଇପାରେ। ଦୈନିକ ସାର ଏବଂ କୀଟନାଶକ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଫଳରେ ଏହାର ଔଷଧୀୟ ଗୁଣର ମାନ ଉତ୍କର୍ଷ ରହେ। ୨୦-୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ ଏଥିପାଇଁ ଉତ୍ତମ ଅଟେ। ଏହାର ଫଳ ମଟର ଭଳି ଏବଂ ଏଥିରେ ଏକାଧିକ ମଞ୍ଜି ରହିଥାଏ। ନର୍ସରୀରେ ମଞ୍ଜିରୁ ଚାରା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରେ ଏବଂ ବର୍ଷକର ହେଲେ ତାହା ରୋପଣ କରିବା ଉପଯୁକ୍ତ ହୁଏ। ଚାରାପାଇଁ ଫୁସ୍‌ଫୁସିଆ ମାଟି ଏବଂ ଅଳ୍ପଛାଇ ଅଳ୍ପ ଖରା ପାଗ ବଛାଯିବା ଦରକାର।

ସୁଖର କଥା ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ଭଳି ଓଡ଼ିଶା ସରାକର ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପକ ଚାରାବଣ୍ଟନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି। ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜୁଲାଇ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ବନ ମହୋତ୍ସବ ପାଳନ ଅବସରରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ। ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚାରା ସମେତ ଅଶୋକ ଚାରା ମଧ୍ୟ ବଣ୍ଟନ କରାଯାଇଥାଏ।



ସଭାପତି, ଓଡ଼ିଶା ପରିବେଶ ସମିତି

ମୋ-୯୪୩୭୧୯୦୪୨୦, **e-mail : snpatra11@gmail.com**



୬ ଷ୍ଟିଭିଆ: ଶର୍କରାର ବିକଳ୍ପ

■ କାଞ୍ଚନାରାୟଣ ମହାନ୍ତି

ମଧୁମେହ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଶର୍କରା, ଶର୍କରାଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଖାଇବା ମନା। ଶର୍କରା ବିହୀନ ମିଠାପତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ଷ୍ଟିଭିଆର ଶୁଖିଲା ପତ୍ରର ଗୁଣ୍ଡ, ତରଳ ରସ ଏହି ଅଭାବର ବିକଳ୍ପ ସାଜିଛି। ଏଥିରେ କୌଣସି ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନାହିଁ।

ବ୍ରାଜିଲ୍ ଓ ପାରାଗୁଏର ଅଧିବାସୀମାନେ ଏହି ମିଠାପତ୍ର ଗଛ 'ଷ୍ଟିଭିଆ' ସହିତ ପନ୍ଦର ଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ପରିଚିତ। ଏହି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ସେମାନେ କାହି (Ka'a he'e) ବୋଲି କହିଥାନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଭାଷାରେ 'କାହି' ଅର୍ଥ 'ମିଠା କୋମଳ ଉଦ୍ଭିଦ'। ସେମାନେ ଏହି ପତ୍ରର ମିଠା ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା ପରେ ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ଔଷଧଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି।



ଷ୍ଟିଭିଆ ଗଛ

ଆଜି ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଯେପରି 'ଚା' ପ୍ରତି ଘରେ ଘରେ ଏକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୋଇପଡ଼ିଛି ସେହି 'ଚା' ପତ୍ର ଦିନେ ଅଜଣା ଜଙ୍ଗଲି ଗଛଟିଏ ଭାବେ ଚୀନ୍‌ରେ ଥିଲା। ସମୟକ୍ରମେ ଏହାର ଚାହିଦା ଏପରି ବଢ଼ିଗଲା ଯେ ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟିକ କାରବାରରେ ଏହା ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ନେଇପାରିଛି। 'ଚା' ପତ୍ର କଷା ଲାଗୁଥିଲାବେଳେ ଷ୍ଟିଭିଆପତ୍ର ମିଠା ଲାଗେ। ୧୮୯୯ ମସିହାରେ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀ ମୋଇଜେସ ସାଣ୍ଟିଆଗୋ ବେରଟୋନି ଏହି ଶର୍କରାବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ପାରାଗୁଏର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରୁ ପାଇବା ପରେ ଏହାର ବିଶେଷତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଅବଗତ କରାଇଥିଲେ।

ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଜାରି ରହିଥିଲା। ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ଦୁଇ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏମ୍. ବ୍ରାଇଡେଲ ଏବଂ ଏଲ୍. ଲଭିଏଲ୍ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରୁ ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ୍‌କୁ ଅଲଗା କରି ଦେଖିଥିଲେ। ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ସମ୍ପର୍କରେ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା।

ଷ୍ଟିଭିଆ ବା ଏହି ମିଠା ପତ୍ରର ଉଦ୍ଭିଦ, ପୃଥିବୀର ଅର୍ଦ୍ଧଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳ ତୃଣଭୂମି ଠାରୁ ଘଞ୍ଚବନମାଳମାନଙ୍କରେ ଜଙ୍ଗଲି

ଲତାଟିଏ ଭାବେ ରହିଥିଲା । ବ୍ରାଜିଲ୍‌ରୁ ଜନଜାତି ଏହି ପତ୍ରକୁ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ମିଳୁଥିବା ଏର୍‌ବାମେଟ୍ ଋକୁ ସୁମିଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଏହାକୁ ରୋଗ ଉପଶମ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ୟୁରୋପ ଅଣୁଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଗବେଷଣା କରାଯାଉଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା - Journal of Microbiology and Immunologyରେ ପ୍ରକାଶିତ ତଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଷ୍ଟିଭିଆ ରିବଅଡ଼ିଆନା ଉଦ୍ଭିଦରେ ଏଭଳି ଔଷଧୀୟ କ୍ଷମତା ରହିଛି ଯାହାକି ଲାଇମ୍ ରୋଗ (lyme disease) ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟକରି ପାରୁଛି ।

ଏହି ଗଛର ବିବିଧ ଉପକାରୀ ଗୁଣ ଧୀରେ ଧୀରେ ଗବେଷଣା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଯଥା: ଚୀନ୍, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, କୋରିଆ, ଫିଲିପାଇନ୍‌ସ, ମ୍ୟାଲେସିଆ ଏହାର ଚାଷ ପାଁଇ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ସମୟକ୍ରମେ ଏହା ବାଣିଜ୍ୟିକ ପରିସରଭୁକ୍ତ ହୋଇ ବଜାରରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଲାଣି । ଏହାର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ ହେଲା ବିଶ୍ୱରେ ମଧୁମେହ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତିମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

ମଧୁମେହ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଶର୍କରା, ଶର୍କରାଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଖାଇବା ମନା । ଶର୍କରା ବିହୀନ ମିଠାପତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ଷ୍ଟିଭିଆର ଶୁଖିଲା ପତ୍ରର ଗୁଣ୍ଡ, ତରଳ ରସ ଏହି ଅଭାବର ବିକଳ୍ପ ସାଜିଛି । ଏଥିରେ କୌଣସି ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନାହିଁ ।

ଷ୍ଟିଭିଆ, ପ୍ରକୃତିର ଅନବଦ୍ୟ ଅବଦାନ । ଏଥିରେ 'ଷ୍ଟିଭିଓସାଇଡ଼' ଓ 'ରିବଅଡ଼ିୟୋସାଇଡ୍' ପରି ଦୁଇଟି ମିଠା ବା ଶର୍କରା ଗୁଣ ରହିଛି । ସାଧାରଣ ଶର୍କରା ତୁଳନାରେ ଏହା ଦୁଇଶହରୁ ତିନିଶହ ଗୁଣ ବେଶୀ ମିଠା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଷ୍ଟିଭିଆର ତଟକା ରସକୁ ଚା, କଫି ପ୍ରଭୃତି ପାନୀୟରେ ଓ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ମିଠା ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ ।

ଷ୍ଟିଭିଆ ଫୁଲର ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଶାଖାମାନଙ୍କୁ ଛୋଟଛୋଟ ଅଂଶରେ କାଟି ଲଗାଯାଇପାରେ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡୁଥିବା ଗୃହପାଇଁ ଶୋଭନୀୟ ଫୁଲକୁଣ୍ଡମାନଙ୍କରେ ବୃକ୍ଷପ୍ରେମୀମାନେ ଲଗାଇ ତାହାର ଉପକାରିତାକୁ ଦରକାରବେଳେ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବେ । ଚିନି ବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ମିଳୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ତୁଳନାରେ ଷ୍ଟିଭିଆ ଜାପାନବାସୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଶୀର୍ବାଦ ଭାବେ ଉଭା ହୋଇପାରିଛି । ଦୀର୍ଘ ଚାଳିଶବର୍ଷ ହେଲା କୃତ୍ରିମ ଶର୍କରାକୁ ସେଠାରେ ନିଷିଦ୍ଧ କରାଯାଇଛି । ଜାପାନୀ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ଚିନି ବଦଳରେ ଷ୍ଟିଭିଆ ବ୍ୟବହାର କରି ଆସୁଛନ୍ତି । ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଷ୍ଟିଭିଆର ଉପଯୋଗକରି ମିଳୁଥିବା ଖାଦ୍ୟର ବ୍ୟବହାରକାରୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୪୦,୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ଲୋକମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଓ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିଲା । ସେମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନୀ ବା କୌଣସି ବିପରୀତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇ ନଥିଲା ।

ଯେହେତୁ ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ ବା ଗଛର ପତ୍ରରୁ ମିଳିଥାଏ ଏହାର ମିଠାର ସ୍ୱାଦ ଅତି ଅଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ, ତେଣୁ ଏହାର ଅଧିକମାତ୍ରା ନ ଖାଇବା ଭଲ । ଏହା ଏକ ଲୋ-କ୍ୟାଲେରୀ ସୁଇଟ୍ ଶରୀର ପାଇଁ ଉପକାରୀ ହେତୁ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ରା ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ରଖି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ବୋଲି 'ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ ଅଫ୍ ଫୁଡ୍ ସାଇନ୍ସେସ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ନ୍ୟୁଟ୍ରିସନ୍'ରେ 'ଷ୍ଟିଭିଆ ଏ ବାୟୋସ୍ୱିଟେନର' ପ୍ରବନ୍ଧରେ ଗୋୟଲ ଏସ୍‌କେ ସମସେର ଏବଂ ଗୋଏଲ ଆର.କେ. ବିସ୍ତୃତ ଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛନ୍ତି ।

ଷ୍ଟିଭିଆ ସଂପ୍ରତି ୟୁ.ଏସ୍.ରେ ଫର୍ମୁଲା ମୁତାବକ ସଫ୍ଟ ଡ୍ରିଙ୍କସ୍, ଚୁଇଙ୍ଗମ୍, କ୍ୟାଣ୍ଡି, ୟୋଗଟ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ବହୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଫୁଡ୍ ମାନୁଫାକଚର କମ୍ପାନୀ ଟ୍ରିଭିଆ (Truvia) କୋକାକୋଲା ଓ ଏଗ୍ରିକଲ୍‌ଚରାଲ୍ ଜିଆଣ୍ଟ କାରଗିଲ୍, ପିୟୋର ଭିୟା (Pure Via) ପେପ୍‌ସି କମ୍ପାନୀ ଓ ହୋଲ ଆର୍ଥ ସ୍ୱିଟ୍‌ନର କମ୍ପାନୀ ଏବଂ ସୁଇଟଲିଫ୍ (Sweet leaf) ଓ୍ୱିଜ୍‌ଡମ୍ ନାଚୁରାଲ୍ ବ୍ରାଣ୍ଡ୍ ଷ୍ଟିଭିଆ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟର ବ୍ୟବସାୟ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଇଛନ୍ତି । ଭାରତବର୍ଷରେ ଷ୍ଟିଭିଆ ଚାଷ କରୁଥିବା କୃଷିଜୀବୀମାନେ ଏହାକୁ 'ମିଠା ତୁଳସୀ' ବା 'ମିଷ୍ଟି ତୁଳସୀ' ଭାବେ ଜାଣନ୍ତି । ଭାରତରେ ଅନେକ ଫାର୍ମାସ୍ୟୁଟିକାଲ କମ୍ପାନୀ ଷ୍ଟିଭିଆ ସୁଗାର ଫ୍ରି ପାଉଡ଼ର, ଷ୍ଟିଭିଆର ପତ୍ରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ନାଁରେ ବଜାରକୁ ଷ୍ଟିଭିଆ ଉତ୍ପାଦକମାନ ଛାଡ଼ି ଭଲ ବ୍ୟବସାୟ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଭାରତ ଶହେ କେଜି ଷ୍ଟିଭିଆକୁ ପାଞ୍ଚରୁ ଛଅ ଲକ୍ଷ ଦରରେ ବାହାର ଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରୁଥିବା ବେଳେ ୨୦୨୨ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଭାରତ କୃଷିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ୫୦୦

କୋଟି ବ୍ୟବସାୟ ପାଇଁ ଲକ୍ଷ୍ୟଧାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଛି। ଏଥିପାଇଁ 'ନାସନାଲ୍ ମେଡ଼ିସିନାଲ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ୍ ବୋର୍ଡ୍' (NMPB) କୃଷିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ମୋଟ ଆମଦାନୀର କୋଡ଼ିଏ ପ୍ରତିଶତ ସବ୍‌ସିଡ଼ି ଦେବାକୁ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି।

ଯେତେବେଳେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ମଧୁମେହ ରୋଗରେ ମୁହ୍ୟମାନ, ଭାରତବର୍ଷରେ ସାତକୋଟି ଲୋକ ମଧୁମେହ ରୋଗର ଶୀକାର ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଚୀନ୍‌ରେ ଏଗାର କୋଟି ମଧୁମେହ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ସେତେବେଳେ ୫୪ ବର୍ଷ ବୟସର ଜଣେ ଲୋକ ଧରମବୀର କାମବୋଜ୍ ହରିୟାନାର ଦମଲ ଗାଁରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ବଲିଉଡ୍ ଷ୍ଟାରରେ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆସି 'ପ୍ୟାଡ୍‌ମ୍ୟାନ୍' ଭାବେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି। ସେହି ବ୍ୟକ୍ତ ଅର୍ଗାନିକ୍ ଫାର୍ମିଂ ସହିତ ଫୁଡ୍ ପୋସେସିଂ ମେସିନ୍ ତିଆରି କରି ନୂଆ କାହାଣୀ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି। ସେ ବିଶ୍ୱର ମଧୁମେହରୋଗୀମାନଙ୍କ ପାଁଇ ମଙ୍ଗଳ ଚିନ୍ତାରେ ୨୦୦୦ ମସିହାରୁ ଷ୍ଟିଭିଆ ଚାଷକରି ଆସୁଛନ୍ତି। ସେଇ ଫସଲ ଚାଷ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ମିଳୁ ନଥିବାରୁ ସେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିରାଶ ହୋଇ ନାହାନ୍ତି। ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏଗ୍ରି ୟୁନିଭରସିଟିଜ୍ ଷ୍ଟିଭିଆ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନକୁ ଭାରତର କ୍ଷୁଦ୍ରରୁ ବୃହତ୍ କୃଷିଜୀବୀ ପ୍ରାୟ ୬୦୦ ଜଣକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ଷ ତାଲିମ୍ ଓ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଉପରୋକ୍ତ କୃଷିଦ୍ରବ୍ୟର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବାରେ ନିଶ୍ଚିତ ସଫଳତା ରଖିଛନ୍ତି। ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଦେଶରୁ ଷ୍ଟିଭିଆ-ଆମଦାନୀ ବଦଳରେ ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନୀ ସହିତ ନିଜ ଦେଶରେ 'ସୁଗାର ଫ୍ରି ପାଉଡ଼ର', 'ଷ୍ଟିଭିଆ-ଟାବ୍‌ଲେଟ୍, 'ସୁଗାର-ଫାଇଟର' ଇତ୍ୟାଦି ଉତ୍ପାଦ ବହୁଳଭାବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ।



ଆଶ୍ରମ, ଶ୍ରୀବିହାର, କଟକ-୮,
ମୋ-୯୭୭୬୩୩୬୨୮୧
E-mail : kanchinarayanmohanty@gmail.com

ଜାଇଫଳ







ଜାଇଫଳର ଇଂରାଜୀ ନାମ ନଟ୍‌ମେଗ୍ (Nutmeg)। ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ''ମିରିଷ୍ଟିକା ଫ୍ରାଗ୍ରାନ୍ସ'' (*Myristica fragrans Hautt.*, Family-Myristicaceae) । ଏହା ୩୦-୪୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚତାର ରତୁପାତୀ ବୃକ୍ଷର ପାକଳ ମଞ୍ଜି। ମଞ୍ଜିକୁ ଆବୃତ କରି ରହିଥିବା ଏକ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର ଆସ୍ତରଣ ହେଲା ଜାଇତ୍ରୀ। ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ମଲୁକାଦ୍ୱୀପ, ମାଲେସିଆ, ଗ୍ରାନାଡ଼ା ତଥା ଆମ ଦେଶର କେରଳ ରାଜ୍ୟରେ ଜାଇଫଳ ଚାଷ କରାଯାଏ। ବୃକ୍ଷଟି ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ତଥା ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭଲ ବଢ଼ିଥାଏ। ୨୦ ବର୍ଷର ହୋଇଯିବା ପରେ ବୃକ୍ଷରେ ଫଳ ଧରିଥାଏ ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀ ୪୦ ବର୍ଷ ଧରି ଅମଳ ଦେଇଥାଏ।

କେଉଁ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଖାଦ୍ୟକୁ ସୁଗନ୍ଧିତ କରିବା ଲକ୍ଷରେ ଜାଇଫଳର ଉପଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ। ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଉଦ୍‌ବାୟୀ ତୈଳଯୋଗୁଁ ଉକ୍ତ ସୁଗନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ତୈଳ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଆନ୍ତି ବିଟା ପିନିନ୍, ଲିନୋଲୁଲ୍ ଓ ମିରିଷ୍ଟିସିନ୍ ଆଦି ଜୈବ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ। ଜାଇଫଳର କବକ ନିରୋଧୀ, ଅବସାଦ ନିରୋଧୀ, କାମୋଦ୍ଦୀପକ, ଜୀର୍ଣ୍ଣକାରକ ତଥା ବାୟୁନାଶକ ଗୁଣ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଆୟୁର୍ବେଦିକ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଏ।

ଡକ୍ଟର ରାଜବଲ୍ଲଭ ମହାନ୍ତି

ଗ୍ରାମ୍ୟ, ଗୃହ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ ବିଜ୍ଞାନ

୭

ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୋରିଷ ଚାଷ

■ ସୁପ୍ରଭା ଦାଶ

ଉନ୍ନତ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ଆମ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ସୋରିଷ ଚାଷ କଲେ ଭଲ ଅମଳ ପାଇ ପାରିବେ । ପ୍ରାୟତଃ ହେକ୍ଟର ପିଛା ୧୦ ରୁ ୧୧ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ପାଖାପାଖି ଅମଳ ମିଳିବ ।

ସୋରିଷ ତେଲର ଆଦର ରୋଷେଇ ଘରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହାତ ପାଦରେ ଗରମ କରି ମାଲିସ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଆଳୁ ଚକଟା ହେଉ, ବାଇଗଣ ପୋଡ଼ା ହେଉ ଅବା ମାଛ ପୋଡ଼ା କି ଭଜା- ସୋରିଷ ତେଲ ଦି'ଠୋପା ପଡ଼ିଲେ ଖାଇବାର ମଜା ଅନୁଭବ କରିହୁଏ । ଗାଧୋଇବା ପୂର୍ବରୁ ଦେହ ହାତରେ ଲଗାଇବା- ଥଣ୍ଡା ସର୍ଦ୍ଦି ହେଲେ ଗରମ କରି ହାତ ପାଦରେ ମାଲିସ କରିବା ଭଳି ଏକାଧିକ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ ସୋରିଷ ତେଲ । ସୋରିଷକୁ ବାଟି ବେସର ତରକାରୀ କରିବା, ସୋରିଷକୁ ଜିରା, ପାନମଧୁରୀ, ମେଥି ସହ ମିଶାଇ 'ଫୁଟଣ' ରୋଷେଇ ପାଇଁ ତିଆରି କରାଯାଏ । କଥାରେ ଅଛି- ମହୁରାଳି ମାଛ ତରକାରୀ କର ସୋରିଷ ବାଟଣ ଦେଇ... । ଏଣୁ ସୋରିଷ ଆମ ଜନଜୀବନ ସହିତ ଯେମିତି ଓତପ୍ରୋତ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ ।









ସୋରିଷ ମୁଖ୍ୟତଃ ଜଳସେଚିତ ଏବଂ ଅଣଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଷ ହୁଏ । ତେବେ ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୋରିଷ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ରବି ଋତୁରେ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ବୁଣିଥାନ୍ତି । ଏଥର ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା ସୋରିଷକୁ ଆମେ ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ କିପରି ଚାଷ କରିବା ।

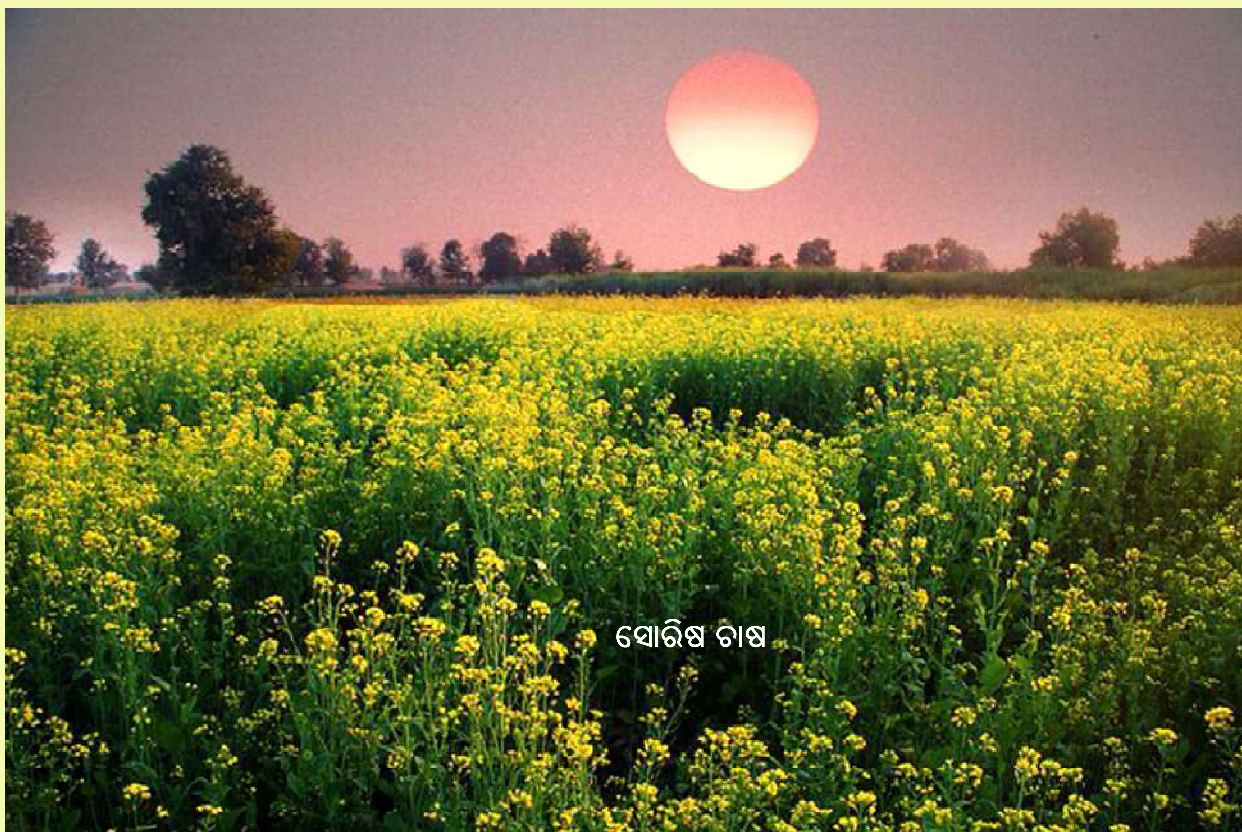
ଚିନାବାଦାମ, ରାଶି ପରେ ସୋରିଷ ଆମ ଦେଶର ତୃତୀୟ ତୈଳବୀଜ ଫସଲ । ସୋରିଷ ମଞ୍ଜିରେ ପ୍ରାୟ ୪୦%ରୁ ଅଧିକ ତେଲ ଥାଏ । ସୋରିଷ ପିଡ଼ିଆ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଜମିରେ ଖତ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୯% ସୋରିଷ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଷ ହୋଇଥାଏ ।

ଅବଶିଷ୍ଟ ନିପାଣିଆ ବା ଅଣଜଳସେଚିତ ବା ଶୀତରତୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ରବି ରତୁର ଫସଲ କହୁ, ସେତିକିବେଳେ ଚାଷ ହୋଇଥାଏ । ଏଭଳି ଚାଷରେ ସୋରିଷ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ କାକର ଧରି ବା ମାଟିର ବତରକୁ ନେଇ ବଢ଼ିଥାଏ ଏବଂ ଚାଷୀଭାଇଙ୍କୁ ଲାଭ ଦେଇଥାଏ । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ କନ୍ଧମାଳ, କଳାହାଣ୍ଡି, ସୋନପୁର, ଅନୁଗୁଳ ଇତ୍ୟାଦି ସ୍ଥାନରେ ଅଧିକ ପରିମାଣ ଜମିରେ ଅଣଜଳସେଚିତ ସୋରିଷ ଚାଷ ହୁଏ । ଉପକୂଳ ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ନଈପଠା, ଡିପ ଜମିରେ ମଧ୍ୟ ସୋରିଷ ଚାଷ ହୋଇଥାଏ । ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ଅମଳ ପ୍ରାୟ ୧୧୭୦ କି.ଗ୍ରା ହୋଇଥିବା ବେଳେ, ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ସୋରିଷର ଅମଳ ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୩୬୯ କି.ଗ୍ରା ବା ତା'ଠାରୁ କମ୍ ।

ରବି ରତୁ ସୋରିଷ ଚାଷ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ । ସୋରିଷ ଫସଲ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଆର୍ଦ୍ର, ଶୀତଳ, ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଜଳବାୟୁରେ ଭଲ ହୁଏ । କୁହୁଡ଼ି ନଥିବା ଥଣ୍ଡା ପାଗ ସୋରିଷ ଚାଷକୁ ସୁହାଇଥାଏ । ପ୍ରାୟତଃ ୧୫°ରୁ ୩୫° ସେଲସିୟସ ତାପମାତ୍ରା ଅଞ୍ଚଳ ସୋରିଷ ଚାଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଏବଂ ଅଧିକ ଅମଳ ମିଳିଥାଏ । ସୋରିଷ ଚାଷ ଡିପ, ନିଗିଡ଼ା, ମଝିଆଳି ଜମିରେ ଭଲ ହୋଇଥାଏ । ବାଲିଦୋରସା, ଅଳ୍ପ ମଟାଳ ମାଟିରେ ମଧ୍ୟ ସୋରିଷ ଚାଷ କରିବା ସମ୍ଭବ । ଲୁଣା ସହଣି ମାଟିରେ ମଧ୍ୟ ସୋରିଷ ଚାଷ ହୋଇପାରିବ । ସୋରିଷ ଚାଷ କରିବାକୁ ଥିବା ଜମିରେ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଅମଳ ହେଉଥିବା ଧାନ ଚାଷ କଲେ ଭଲ । ଏହା ଦ୍ୱାରା କ'ଣ ହେବ ନା- ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ସୁଦ୍ଧା ଧାନ କଟା ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ପୂର୍ବରୁ ସୋରିଷ ବୁଣିବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ରୁ ୨୦ ତାରିଖ ମଧ୍ୟରେ ସୋରିଷ ବୁଣାବୁଣି କରିଦେଲେ ଜଉପୋକ ଓ ଅଦିନିଆ ବର୍ଷା ହେତୁ କ୍ଷତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇହେବ ।

କମ୍ ଦିନରେ ଅମଳ ହେଉଥିବା ଧାନକୁ କାଟିସାରିଲା ପରେ ମାଟିର ବତର ଦେଖି ପ୍ରଥମେ ଜମିକୁ ୩ ରୁ ୪ ଓଡ଼ ଗୁଣ୍ଡଚାଷ କରି, ମଇ ଦେଇ ମାଟି ସମାନ କରିଦେବେ । ଗୁଣ୍ଡଚାଷ ବେଳେ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ଜମିରେ ନଡ଼ାମୂଳ ବା ଘାସ ଯେମିତି ମାଟିରେ ମିଶିଯିବ । ଯଦି କିଛି ଅଲଗା ରହିଥାଏ- ସେସବୁକୁ ବାଛି ହିଡ଼ ଉପରେ ଲଦି ଦେବେ । ଶେଷ ଓଡ଼ ଚାଷ ବେଳେ ଏକର ପିଛା ୨ଟନ୍ ଶଢ଼ା ଗୋବର ଖତ କିମ୍ବା କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ପକାଇ ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେବେ । ଯଦି ମାଟିରେ ଅମ୍ଳ ଅଂଶ ଥିବ, ତେବେ ଏକର ପିଛା ୪ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ କାଗଜ କଳ ମଇଳା ମିଶାଇ ଦେଲେ ଭଲ । ମାଟି ଭଲ ଭାବେ ଗୁଣ୍ଡ କରି ମଇ ଦେଇ ସମାନ କଲାପରେ ସୋରିଷକୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ରୁ ୨୦ ତାରିଖ ମଧ୍ୟରେ ବୁଣିବେ । ଛଟା ବୁଣା ନକରି- ଧାଡ଼ିବୁଣା କଲେ- ଅନ୍ତଃଫସଲ କରିବା ପାଇଁ ସହଜ ଓ ଘାସ ବାଛିବା ମଧ୍ୟ ସହଜ ହେବ । ସଅଳ କିସମ ସୋରିଷ ପାଇଁ ଗଛକୁ ଗଛ ୮ରୁ ୧୦ ସେ.ମି. ଏବଂ ଧାଡ଼ିକୁ ଧାଡ଼ି ୩୦ ସେ.ମି. ବ୍ୟବଧାନରେ ସୋରିଷ ବୁଣିବେ । ବିଳମ୍ବ କିସମ ପାଇଁ ଗଛକୁ ଗଛ ୧୦ ସେ.ମି. ଓ ଧାଡ଼ିକୁ ଧାଡ଼ି ୪୦ ସେ.ମି. ବ୍ୟବଧାନ ରଖିବେ ।

ଚାଷୀଭାଇମାନେ ମନେରଖନ୍ତୁ ତୋରିଆ ସୋରିଷ ବିହନ ଅଣଜଳସେଚିତ ଜମିରେ ଚାଷ ପାଇଁ ଅତି ଉତ୍ତମ । ଓଡ଼ିଶାରେ ତୋରିଆ କିସମ ସୋରିଷ ଅଧିକ ହୁଏ । ସୁଶ୍ରୀ ତୋରିଆର ଏକ ଉନ୍ନତ କିସମ ବିହନ ଯାହା ୮୦ ରୁ ୮୫ ଦିନରେ ଅମଳ ହୁଏ । ଏହା ଗାଢ଼ କଳାରଙ୍ଗ । ଏହାର ତାପ ସହିବା ଶକ୍ତି ରହିଛି । ଅନୁରାଧା କିସମ ସୋରିଷ ୭୫ ରୁ ୮୦ ଦିନରେ ଅମଳ ହୋଇଥାଏ । ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଏଇଟି ମଧ୍ୟ ଅତି ଉପଯୋଗୀ କିସମ । ପାର୍ବତୀ ୭୦ ରୁ ୭୫ ଦିନରେ ଅମଳ ହୁଏ, ଏହା ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ପାଖାପାଖି ୧୧ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ଅମଳ ଦିଏ । ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ N-27, TS-29, ବିନୟ, T29 କିସମ ବିହନ ମଧ୍ୟ ବୁଣିପାରିବେ । ସୋରିଷ ସାଧାରଣତଃ ୭୫ ରୁ ୯୦ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଅମଳ ହୋଇଥାଏ । ଏକର ପ୍ରତି ୩ ରୁ ୪ କିଲୋ ବିହନ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ବିହନ ବୁଣିବାର ୭ଦିନ ପୂର୍ବରୁ ବିଶୋଧନ କରିଦେବା ଭଲ । ଫଳରେ ରୋଗ, ପୋକର ଭୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ରହି ନଥାଏ । ପ୍ରତି ୧ କି.ଗ୍ରା. ବିହନ ପ୍ରତି ୩ ଗ୍ରାମ୍ ଥିରାମ୍ କିମ୍ବା ବାଭିଷ୍ଟିନ୍ ମିଶାଇ ବିହନ ବିଶୋଧନ କରିହେବ । ଜୈବିକ ପଦ୍ଧତିରେ ମଧ୍ୟ ସୋରିଷ ବିହନକୁ ବିଶୋଧିତ କରିପାରିବେ । ତେବେ ଏଥିପାଇଁ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ନିକଟସ୍ଥ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର କିମ୍ବା ୧୮୦୦-୧୦୦-୧୫୫୧ ନମ୍ବରକୁ ଫୋନ୍ କରି ବୁଝି ନେଇ ବିଶୋଧନ କରିପାରିବେ ।



ସୋରିଷକୁ ଛଟା ବୁଣା ନକରି ଧାଡ଼ିରେ ବୁଣିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଠିକ୍ ରୂପେ ପଡ଼ିବ । ଯଦି ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ କରି ଧାଡ଼ିରେ ବୁଣିବେ ତେବେ ସୋରିଷ ଗଛ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ଠିକ୍ ଉପଯୋଗ କରିଥାଏ । ଏହାକୁ କୃଷିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଗବେଷଣା କରି ଜଣାଇଛନ୍ତି । ଯଦି ଛଟା ବୁଣା କରିବେ ତେବେ ସୋରିଷ ମଞ୍ଜି ସହିତ କିଛି ବାଲି ମିଶାଇ ବୁଣନ୍ତୁ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ମଞ୍ଜି ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବେ ପଡ଼ିବ । **ବେଳେ ବେଳେ ସୋରିଷ ମଞ୍ଜିକୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବୋହି ନିଅନ୍ତି । ଏଣୁ ବୁଣିବା ପୂର୍ବରୁ ମାଟିରେ କ୍ଲୋରୋପାରିପସ୍ ଗୁଣ୍ଡ ପକାଇଥିଲେ ଏଇ ଭୟ ରହିବନି ।**

ସୋରିଷ ବୁଣିବାର ୩ ସପ୍ତାହ କିମ୍ବା ୧୫ ରୁ ୨୦ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଘାସ ବାଛି ଦେବେ । ସୋରିଷ ସହିତ କେତେକ ଘାସ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରି ଉଠିଥାନ୍ତି । ଏହି ଘାସ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟତଃ ବୁଣିବା ଦିନଠୁ ୪୦ ଦିନ ଯାଏ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱୀ କରି ଉଠିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ସମୟ ସୋରିଷ ପାଇଁ ସଂକଟ ସମୟ । ଯଦି ଚାଷୀଭାଇମାନେ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବା ବେଳେ ରାସାୟନିକ ତୃଣନାଶକ ପକାଇଥିବେ ତେବେ, କେତେକାଂଶରେ ଘାସ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ରୁହେ । ବୁଣିବା ପୂର୍ବରୁ ୮୦୦ ମିଲିର Flu Kobrin ତୃଣନାଶକ ପକାଇ ପାରିବେ । ତୃଣନାଶକ ପକାଇଲେ ଘାସ ଉଠିବା କମିଯାଏ ବା ଆଦୌ ଉଠେନି । ଘାସ ବାଛିବା ବେଳେ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିବା ଉଚିତ, ଯେମିତି ଜମିରେ ଆବଶ୍ୟକ ଠାରୁ ଅଧିକ ଗଛ ନ ରୁହେ । ଯଦି ଅଧିକ ଗଛ ଥାଏ ତେବେ ରୋଗୀଣା, ପତଳା ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଉପାଡ଼ି ଦେଲେ ଭଲ । ଗଛ ୧୨ ଇଞ୍ଚ ପାଖାପାଖି ହେଲେ ତାର ଅଗକୁ ଛିଡ଼ାଇ ଦେବେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ଶାଖା ବାହାରିବ ଓ ଛୁଇଁ ଅଧିକ ରହିବ । ପ୍ରାୟତଃ ୪୫ ଦିନ ପାଖାପାଖିରେ ସୋରିଷରେ ଫୁଲ ଆସେ । ତେଣୁ ଏହି ସମୟ ଫସଲ ପାଇଁ ସଂକଟ ସମୟ । ଏଣୁ ଯଦି କେଉଁଠି ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଥାଏ ତେବେ ମଝିରେ ଦୁଇଥର ହାଲକା ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ଅଧିକ ଭଲ ।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ଯଦି କରିଥିବେ, ତେବେ ସେଇ ଅନୁସାରେ ଖତ ସାର ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବେ । ତେବେ

ଚାଷ ସମୟରେ ଏକର ପିଛା ୨ ଟନ୍ ଗୋବର ଖତ କିମ୍ବା କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ମିଶାଇ ଦେବା ସହିତ, ଏକର ପ୍ରତି ୧୨ କି.ଗ୍ରା ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ୮ କି.ଗ୍ରା ଫସଫରସ୍, ୮ କି.ଗ୍ରା. ପଟାସ ସାର ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେବା ଉଚିତ । ଯଦି ମାଟିରେ ବୋରନ୍ ଅଭାବ ଥିବ, ସେଠାରେ ୮ କି.ଗ୍ରା. ଗନ୍ଧକ ପକାଇଲେ ଭଲ କିମ୍ବା ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଜିପ୍‌ସମ ପକାଇଲେ ଭଲ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ମଞ୍ଜିରେ ତେଲ ଅଂଶ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ।

ସୋରିଷରେ ଜଉପୋକ, କରତିଆ ମାଛି ଲାଗି ପାରନ୍ତି । ସୋରିଷକୁ ପତ୍ରପୋଡ଼ା, ପତ୍ର ଦାଗ, ପାଉଁଶିଆ, ଫିମ୍ପି ରୋଗ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ଯଦି ସୋରିଷ ବୁଣିବା ପୂର୍ବରୁ ଭଲ ଭାବେ ଗଭୀର ଗୁଣ୍ଡ ଚାଷ ହୋଇଥିବ, ପୂର୍ବ ଫସଲର ମୂଳକୁ ଭଲ ଭାବେ ନଷ୍ଟ କରାଯାଇଥିବ, ତେବେ ଅଧିକାଂଶ ରୋଗ ପୋକ ଆପେ ଆପେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହୋଇଥାଏ । ଚାଷୀଭାଇମାନେ ପତ୍ରଖିଆ ସଁବାଳୁଆକୁ ବାଛି ବିଲରେ ବୁଲି ବୁଲି ହାତରେ ମାରିଦେଲେ ଭଲ । ଜଉପୋକ ଲାଗିଥିବା ଗଛକୁ ଓପାଡ଼ି ପୋପାଡ଼ି ଦିଅନ୍ତୁ । ଜଉପୋକ ପାଇଁ **ଥାୟୋମିଥୋକ୍ସାମ୍** ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ । ପାଉଁଶିଆ ରୋଗ ହେଲେ ସଲଫର ଗୁଣ୍ଡ ଦେବେ । ଫଳବିନ୍ଧା ପୋକ ପାଇଁ ହଳଦିଆ ଜନ୍ତା ବିଲରେ ରଖନ୍ତୁ । ଫଳରେ ମାଇ ମାଛିମାନେ ଏଥିରେ ଉଡ଼ିଯିବେ ଓ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ହେବନି । କରତିଆ ମାଛିକୁ ନିଶ୍ୱତେଲ କିମ୍ବା ଟ୍ରାଇଆକୋଜିମ୍ ଦେଇ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତୁ । ଯଦି ରୋଗ ପୋକ ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟିକରେ ତେବେ ନିକଟସ୍ଥ କୃଷି ଅଧିକାରୀ, କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରି ପ୍ରତିକାର କରିପାରିବେ ।

ସୋରିଷର ଛୁଇଁ ହଳଦିଆ ହେଲେ ଅମଳ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହେଲା ବୋଲି ଜାଣିବେ । ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଓପାଡ଼ି କିମ୍ବା ଦା'ରେ କାଟି ବିଡ଼ା କରି ଖଳାକୁ ଆଣି ଦୁଇ ତିନୋଟି ଖରା ଦେଲେ ଭଲ । ଏହି ସମୟରେ ସୋରିଷରେ ୪୦% ତେଲ ଓ ଜଳ ଅଧିକ ଥାଏ । ବିହନ ପାଇଁ ରଖିବାକୁ ଥିବା ସୋରିଷକୁ ୪ ରୁ ୫ଟି ଖରା ଦେଲେ ଯେମିତି ଜଳୀୟ ଅଂଶ ୮% କିମ୍ବା ତା'ଠୁଁ କମ୍ ରହିବ । ଉନ୍ନତ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ଆମ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ସୋରିଷ ଚାଷ କଲେ ଭଲ ଅମଳ ପାଇ ପାରିବେ । ପ୍ରାୟତଃ ହେକ୍ଟର ପିଛା ୧୦ ରୁ ୧୧ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ପାଖାପାଖି ଅମଳ ମିଳିବ ।

ସୋରିଷ ଫସଲ ଉପରେ ଯେକୌଣସି ପରାମର୍ଶ ୧୮୦୦-୧୮୦-୧୫୫୧ ନମ୍ବରକୁ ଫୋନ୍ କରି ପଚାରି ପାରନ୍ତି । ଆମ କୃଷି ଅଧିକାରୀମାନେ ମଧ୍ୟ ମଝି ମଝିରେ କ୍ଷେତକୁ ଯାଇ କୃଷି ଓ କୃଷକଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଅନ୍ତୁ ।



'କାୟାକଳ୍ପ' ମଧୁପାଟଣା, କଟକ-୧୦
ଫୋନ୍ - ୯୪୩୯୮୩୧୯୫୮
E-mail : dashsuprava26@gmail.com

ମତାମତ

(WhatsApp Message କରିଆରେ)

Read the article. Thank you for bringing in this isssue (January-2022) with a photo of ***Cycad circinalis*** in the cover page. Deeply impressed with maintenance of its regularity of publication not done earlier by any previous editors. Regards.

Prof. Shiba Prasad Adhikary
Ex-Vice-Chancellor
F.M. University
Mob. : 9439431600

ଖାଦ୍ୟ, ପୁଷ୍ଟି, ଭେଷଜ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ



୮ ଆୟୁର୍ବେଦରେ ଋତୁଚର୍ଯ୍ୟା

■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟକେତନ ପଟ୍ଟନାୟକ

'ଲଉକି' ବା ଲାଉ ଜାତୀୟ, ପରିବା ଅମ୍ଳଦୂର କରେ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ତୃଷାର୍ତ୍ତ ହେବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ। ଏହି ପରିବା ଚର୍ମ ଶୁଷ୍କତା ଓ ଶାରୀରିକ ଅବସନ୍ନତା ମଧ୍ୟ ଦୂର କରେ।

ବୈଦିକ ଯୁଗରୁ 'ପ୍ରକୃତି' ଓ ପୁରୁଷ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭାରର ଦୁଇ ଅବିଭକ୍ତ ବା ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଂଶରୂପେ ସୁବିଦିତ। ପ୍ରକୃତି ଓ ପୁରୁଷର ସମ୍ମିଶ୍ରଣରେ ଜୀବ ଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଏକ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ କୋଳରେ ଜୀବସତ୍ତା ପରିପୁଷ୍ଟ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାକ୍ କାଳରୁ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ନିର୍ମଳ ଜଳ, ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁ, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ, ଖାଦ୍ୟ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବୋପଯୋଗୀ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ଖଞ୍ଜି ଦିଆଯାଇଛି। ବୈଦିକ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ପଞ୍ଚଭୂତ, ଯଥା: କ୍ଷିତି, ଆପ୍, ତେଜ୍, ମରୁତ ଓ ବ୍ୟୋମ। ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥ୍ୱୀ, ଜଳ, ଆଲୋକ, ବାୟୁ ଓ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ। ଆୟୁର୍ବେଦ ଶାସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଜୀବସତ୍ତାକୁ ପ୍ରକୃତି ଓ ପୁରୁଷର ଏକ ଅବିଭକ୍ତ ଅଂଶରୂପେ ବିଚାର କରିଥାଏ। ପ୍ରକୃତି ବା ପରିବେଶରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ, କୌଣସି ସଜୀବ ପ୍ରାଣୀ, ତାହାର ପ୍ରଭାବରୁ ମୁକ୍ତ ରହି ପାରିବ ନାହିଁ।

ଯେ କୌଣସି ସଜୀବ ପ୍ରାଣୀ ଜୀବିତ ରହିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ। ଖାଦ୍ୟ କେବଳ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଖୋରାକ୍ ଯୋଗାଇ ନଥାଏ, ବରଂ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସୁସ୍ଥ, ସବଳ, ସକ୍ରିୟ ଏବଂ ସମାଜ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ କରି ଗଢ଼ି ତୋଳିଥାଏ। ଆମର ପ୍ରାଚୀନ ଆୟୁର୍ବେଦ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ଲତା, ଗୁଳ୍ମ ଓ ବୃକ୍ଷର ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇ ନାହିଁ। ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ କେଉଁ କେଉଁ ଫଳ, ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କିପରି ଋତୁଭିତ୍ତିକ ବଦଳୁଥିବା ପ୍ରକୃତି ସହିତ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରି ଆମର ଖାଦ୍ୟପେୟ ପ୍ରବୃତ୍ତି ବଦଳୁଥାଏ ବା ବଦଳିବା ଆବଶ୍ୟକ, ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି। ଆୟୁର୍ବେଦ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଋତୁଚର୍ଯ୍ୟାର ଯେଉଁ ପ୍ରମୁଖ ଦିଗଟି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି, ତାହା ହେଉଛି, ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଯେଉଁ ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ମିଳେ ବା ହୋଇଥାଏ, ତାହାର ବ୍ୟବହାର ହିଁ ଏକ ସବୁଜ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ବେଶ୍ ଉପଯୁକ୍ତ। କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ସବୁ ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ସବୁ ଋତୁରେ ମାର୍କେଟରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବାରୁ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ନିୟମର ପାଳନ ଠିକ୍ ଭାବେ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ।

ଏକଥା ଉଚ୍ଚାରଣ କଲାବେଳେ, ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ତଳେ ଏ ଲେଖକ, ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ପରିବେଶ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିଲାବେଳେ, କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ସୁନାବେଡ଼ା ସହରରେ ଥିବା ଏକ ଉଚ୍ଚ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିଦର୍ଶନରେ ଯାଇଥିଲେ। ବିଦ୍ୟାଳୟର 'ଇକୋ କ୍ଲବ୍' ତରଫରୁ ମୋ ପରିଦର୍ଶନ ଉପଲକ୍ଷେ ଏକ ଔଷଧୀୟ ବୃକ୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଏବଂ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବକ୍ତୃତା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା। ବକ୍ତୃତା ଦେବା ଅବସରରେ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ରୀ ଯେଉଁ ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିଥିଲା, ତାହା ଏବେବି ମୋର ସ୍ପଷ୍ଟ ମନେ ରହିଛି। ଝିଅଟି କହିଥିଲା, ଆମେ 'ଇକୋ କ୍ଲବ୍'ର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଦୁଇଟି ଶପଥ ନେଇଛୁ। ସମସ୍ତେ ନିଜ ନିଜ ଘରେ ମା'ମାନଙ୍କୁ କହିବେ, ବାପା ଯେତେବେଳେ ବଜାରକୁ

ସଉଦା ବା ପରିବାପତ୍ର ଆଣିବାକୁ ଯିବେ, ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କୁ ମନେ କରି କନା ବ୍ୟାଗ୍ ବା ଝୋଟ ବ୍ୟାଗ୍‌ଟିଏ ଧରେଇଦେବ। ଏହା ହେଲେ, ସେ ଆଉ ଦୋକାନରୁ ପଲିଥିନ୍ ବ୍ୟାଗ୍ ଘରକୁ ଆଣିବେ ନାହିଁ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ଦିଗରେ ଏହା ଆମର ଯତ୍‌କିଞ୍ଚିତ୍ ପଦକ୍ଷେପ ହେବ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଶପଥଟି ହେଲା, ମା' ବାପାଙ୍କୁ ତାଗିଦ୍ କରି କହିବେ, କିଛି ଅଦିନିଆ ପରିବା ଘରକୁ ଆଣିବେ ନାହିଁ। ଝିଅଟିର ଏ ଉକ୍ତିଟିର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ବୁଝିବାକୁ ମୋତେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସମୟ ଲାଗିଥିଲା। ପରେ ବୁଝିଲି ସେ ପରୋକ୍ଷରେ ଏବେକାର ସବୁଜ କୋଠରିରେ ଚାଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ବଜାରୀକରଣ ଏବଂ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର ବିଷୟକୁ ଇଙ୍ଗିତ କରୁଛି।

ଏବେ ପରିବହନ ସୁବିଧା ଏବଂ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରେ ଫଳ ଓ ପରିବା ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖିବାର ସୁବିଧା ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ି ଯାଇଛି। ତାଛଡ଼ା ସବୁଜ କୋଠରିରେ ତାପମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ସବୁ ପରିବା ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରୁଛି। ଏକଥା ଶୁଣିବା ପରେ ମୋ' ପିଲାଦିନ କଥା ମନେ ପଡ଼ିଗଲା। ଗାଁ ହାଟରେ ଋତୁ ଅନୁଯାୟୀ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ପରିବାପତ୍ର ବରାବର ମିଳୁଥିଲା। ବର୍ଷା ଦିନେ ଝୁଡ଼ଙ୍ଗ, କାକୁଡ଼ି, ଜହ୍ନି, କଖାରୁ ଛଚିନ୍ଦ୍ରା, ଶୀତଦିନେ ବନ୍ଧାକୋବି ଓ ଫୁଲକୋବି, ଟମାଟୋ ଏବଂ ଖରାଦିନେ ଭେଣ୍ଡି, ପୋଟଳ ଆଦି ମିଳୁଥିଲା। ଉଭୟ ଖରାଦିନେ ଏବଂ ଶୀତଦିନ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶାଗ ମିଳୁଥିଲା। ଏବେ କିନ୍ତୁ ସଂପନ୍ନ ଚାଷୀମାନେ ବା ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ମୂଲ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ କିଣିନେଇ ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ, ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରେ ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖୁଛନ୍ତି ଏବଂ ନିଅଣ୍ଟିଆ ସମୟରେ ଚଢ଼ା ମୂଲ୍ୟରେ ବଜାରକୁ ଛାଡୁଥିବାରୁ ସବୁ ଋତୁରେ ସବୁପ୍ରକାରର ପରିବା ମିଳୁଛି। ଫଳ କଥା ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ସେହିପରି। ସେଓ, ନାସ୍‌ପାତି, କମଳା, ଅଙ୍ଗୁର ବର୍ଷସାରା ବଜାରରେ ହାଉଯାଉ। ଝିଅଟି ସେଦିନ ଠିକ୍ ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିଥିଲା। ଆମର ପୋଷଣ ବା ପୁଷ୍ଟିସାଧନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ପାଦନ ସହିତ ଓତପ୍ରୋତଭାବେ ଜଡ଼ିତ। ଅଦିନିଆ ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ଅଧିକ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଏବଂ ପୋଷଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ସେତେଟା ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ। କେଉଁ ଋତୁରେ କି ପ୍ରକାର ପରିବା ଓ ଫଳ ଖାଇବା ଉଚିତ ବା ଉଚିତ ନୁହେଁ, ସେ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇପାରେ।

ଶୀତଋତୁ

ଶୀତଦିନେ ମାଟିତଳେ ଫଳୁଥିବା ମୂଳଜାତୀୟ ପରିବା ଯଥା ମୂଳା, ଗାଜର, ବିଟ୍, ସାଲଗମ୍ ଆଦି ଯଥେଷ୍ଟ ମିଳିଥାଏ। ସିଝାଗାଜରରେ ଜାରଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି 'ବିଟା କାରୋଟିନ୍' ଭରପୂର ଥାଏ। ସିଝା ସାଲଗମ୍‌ରେ ଜୀବସାର 'କ' ଓ ଜୀବସାର 'ଗ' ରହିଥାଏ, ଯାହା ଶରୀର ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ। ସବୁ ମୂଳ ଜାତୀୟ ପରିବାରେ ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ଅଂଶ ଥିବାରୁ ଏହା ପାଚନ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏହି ପନିପରିବା ମଧ୍ୟ ରକ୍ତରେ ଶର୍କରା ଓ ସ୍ନେହସାର ମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ। ପନିପରିବା 'ସୁପ୍' ବା ଡାଲି 'ସୁପ୍' ଶୀତଦିନେ ରାତ୍ରୀ ଭୋଜନ ପୂର୍ବରୁ ଖାଇଲେ ବେଶ୍ ଆରାମ୍ ମିଳିଥାଏ। ଭଜା ବୁଟ, ବାଦାମ ଓ ଚୁଡ଼ା ଭଜା ମଧ୍ୟ ସୁପ୍ ସହିତ ଖିଆଯାଇପାରେ। ଶୀତଦିନେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ପନିପରିବା ଭିତରୁ ବ୍ରୋକୋଲି ଓ ଫୁଲକୋବି ଶରୀରରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା ସହିତ, ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗରୁ ମଧ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା ଦେଇଥାଏ। ଶୀତଦିନେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ତଟକା ଓ ସବୁଜ ପନିପରିବା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରକ୍ଷାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ।

ଏହି ସମୟରେ ମସଲା ଭିତରେ ହଳଦୀ, ଡାଳଚିନି, ଗୋଲମରିଚ, ଶୁଣ୍ଠି ବା ଶୁଖିଲା ଅଦା ଆମ ଶରୀରକୁ ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗାଇବା ସହିତ, ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ସହ୍ୟ କରିବାର ଶକ୍ତି ଦେଇଥାଏ। ଶୁଖିଲା ଫଳ ଭିତରେ ଆଲମଣ୍ଡ, ଖଜରା, କିସ୍‌ମିସ୍, ଆପ୍ରିକର୍ଟ ଓ କାଜୁବାଦାମ ଆଦି ଶୀତଦିନେ ଖାଇଲେ, ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଉଚ୍ଚା ରହିବା ସହିତ, ଶରୀରକୁ ଲୌହ ଓ ଜୀବସାର ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ। ରାଶି ତେଲରେ ଜାରଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ଏବଂ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଥିବାରୁ, ଶୀତଦିନେ ଏହି ତେଲରେ ରନ୍ଧା ଯାଇଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଜନିତ କିଛି ଅସୁବିଧା, ଯଥା: ନିମୋନିଆ, ଆଜ୍‌ମା, ଟ୍ୟୁବରକ୍ୟୁଲୋସିସ୍ ଓ କାଶ ବା କଫ ଲାଗି ରହିଥିଲେ ତାହା ଦୂର ହୋଇଥାଏ।

ଶୀତ ଦିନେ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ନ ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ?

ଶୀତଦିନେ ଶରୀରରେ ବିପାକ କ୍ରିୟା ହ୍ରାସ ହେଉଥିବାରୁ, ଏହି ସମୟରେ ମସଲା କମ୍ ଖାଇବା ଉଚିତ। ତରକାରୀରେ ରାଗ ଲଙ୍କା ବଟା ଦେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅଦା ବଟା

ମସଲା ପକାଇବା ବେଶ୍ ଭଲ। ଅଦା ବଟା ପାଚନ ତନ୍ତ୍ରକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ସହିତ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାଏ। ସଜ ମୁଗ ବା ବୁଟ ଏ ସମୟରେ ମିଳୁନଥିବାରୁ, ଛୋଟ ବନ୍ଧା କୋବି ପତ୍ରକୁ ଟିକିଟିକି କରି କାଟି ସାଲାଡ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇପାରେ। ଦୁଧ, ପନିର, ଦୁଧସର ଶୀତଦିନେ ଅଧିକ ଖାଇଲେ ସଂକ୍ରମଣର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ। ଶୀତଦିନେ ଫୁଲକୋବି ଖାଇଲେ ଭଲ। ସେହିପରି ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ପିଚ୍ ତୁଳନାରେ ସେଓ ବା ନାସ୍‌ପାତି ସ୍ପୃହଣୀୟ। ଷ୍ଟ୍ରବେରି ବଦଳରେ ଛୋଟ ମିଠା କମଳା ଏବଂ ତରଭୁଜ ନଖାଇ ଅଙ୍ଗୁର ଖାଇବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଉତ୍ତମ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବାହ୍ୟ ତାପମାତ୍ରାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଥଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ବିଶେଷଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ। ଖରାଦିନେ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରମୁଖ ପନିପରିବା ହେଉଛି, ଭେଣ୍ଡି, ଲାଉ, କଖାରୁ, ପାଣି କଖାରୁ, କାକୁଡ଼ି, ଛଚିନ୍ଦ୍ରା, କଲରା, କୁନ୍ଦୁରି, ବିନ୍, ବାଇଗଣ, ଲଙ୍କା, ଟମାଟୋ, ପାଳଙ୍ଗ ଶାଗ ଓ କୋଶଳା ଶାଗ ଇତ୍ୟାଦି। ଉଭୟ ନାଲି ଓ ସବୁଜ କୋଶଳା ଶାଗ ପୋଷକ ତତ୍ତ୍ୱରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ। ଏହା ଶରୀରକୁ ଜୀବସାର 'କ' ଏବଂ 'ଖ' ଯୋଗାଇଥାଏ ଏବଂ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଏବଂ ଶ୍ୱାସରୋଗର ପ୍ରତିଷେଧକ।

'ଲଉକି' ବା ଲାଉ ଜାତୀୟ, ପରିବା ଅମ୍ଳଦୂର କରେ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ତୃଷାର୍ତ୍ତ ହେବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ। ଏହି ପରିବା ଚର୍ମ ଶୁଷ୍କତା ଓ ଶାରୀରିକ ଅବସନ୍ନତା ମଧ୍ୟ ଦୂର କରେ। କାକୁଡ଼ି ଚର୍ମରୋଗ ପାଇଁ ଉପକାରୀ। ଏଥିରେ ସିଲିକା ଓ ଗନ୍ଧକ ଥାଏ; ଯାହା ମୁଣ୍ଡ ବାଳକୁ ଶକ୍ତ କରିଥାଏ। କାକୁଡ଼ି ମଧ୍ୟ ଶରୀରରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇଥାଏ। ପାଣିକଖାରୁରେ ବେଶ୍ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଥିବାରୁ ଏହା ଶରୀରକୁ ଶୀତଳ ରଖେ ଏବଂ ମୂତ୍ରାଶୟ ଜନିତ ସଂକ୍ରମଣରୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେଇଥାଏ। କୃମି ନାଶ କରେ। ପାଣି କଖାରୁରେ ଜୀବସାର ଖ-୧, ଗ-୩ ଏବଂ ପଟାସିୟମ୍ ପ୍ରଚୁର ଥାଏ। ଏହା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୃଦ୍‌ଘାତ ହେବାକୁ ଦେଇ ନଥାଏ। ଏହି ପରିବାରେ ଅଧିକ ତନ୍ତୁ ଏବଂ ପଟାସିୟମ୍ ଲବଣ ଥିବାରୁ ରକ୍ତଚାପ ଓ ମଧୁମେହ ରୋଗକୁ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ। ଛଚିନ୍ଦ୍ରା ଶରୀରର ଜଳୀୟ ଅଂଶକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବାରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଚର୍ମ ଶୁଷ୍କତା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। କଲରାର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ରହିଛି। ଏହା ଚର୍ମରେ ଫଟା ଦାଗ ଓ ବ୍ରଣ ଉଠିବାକୁ ଦେଇ ନଥାଏ। ହର୍ପିସ୍ ହେବାରୁ ରକ୍ଷା କରେ। ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଓ ମଧୁମେହ ରୋଗର ପ୍ରତିକାର ଏହି ପରିବାରୁ ମିଳିଥାଏ। ଶୀତଦିନେ ଏବଂ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାକ୍ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ମିଳୁଥିବା ପାଳଙ୍ଗ ଶାଗ, ରକ୍ତରୁ ବିଷାକ୍ତ ଅଂଶ ବାହାର କରି ଦେଉଥିବାରୁ ଦେହ ଫୁଲିବା କମାଇଦିଏ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ମିଳୁଥିବା ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ତରଭୁଜ ଅନ୍ୟତମ। ଏହା ଖାଇଲେ ଶରୀରକୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ମିଳିଥାଏ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଖଟା କମଳା, ମିଠା କମଳା, ଜାମୁ, ସେଓ, ନାସପାତି, ଷ୍ଟ୍ରବେରି, ଆଭାକାଡ଼ୋ ଆଦି ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ଫଳ ଏହି ଦିନେ ମିଳିଥାଏ। ଖରାଦିନେ ଦହି ସର୍ବତ ଓ ଲସି ପିଇଲେ ଭଲ କାମ ଦେଇଥାଏ। ଦହି କେବଳ ଶରୀରକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖେ ନାହିଁ ବରଂ ପାଚନ କ୍ରିୟାରେ ସୁଧାର ଆଣିଥାଏ। ଶରୀରକୁ ପୁଷ୍ଟିସାର ଯୋଗାଇଥାଏ। ଦହି ଚହ୍ଲ ମଧ୍ୟ ଖରାଦିନରେ ଏକ ଉତ୍ତମ ପାନୀୟ। ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ପ୍ରଚୁର ପାଣି ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଗ୍ରୀନ୍ ଟି ବା ସବୁଜ ଚା ମଧ୍ୟ ପିଆ ଯାଇପାରେ। ଶରୀରରେ ଘଟୁଥିବା ବିପାକ କ୍ରିୟାକୁ ଦୃଢ଼ କରେ। ପାଗଳାମୀ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢ଼େଇ କରିବାର କ୍ଷମତା ଏହି ଚା'ର ଅଛି। ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ଆଲମଣ୍ଡ, କାଜୁବାଦାମ, ଚିନାବାଦାମ, ୱାଲନଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଲାଉ, କଖାରୁ, ପାଣିକଖାରୁ, କାକୁଡ଼ି ଓ ତରଭୁଜ ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପୁଷ୍ଟିକାରକ। କିନ୍ତୁ ଏସବୁକୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଖାଇବା ଏବଂ ଅଧିକ ଭାଜି କରି ଖାଇବା ମଧ୍ୟ ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଖରାଦିନେ ଶୁଖିଲା ରାଗ ଲଙ୍କା ଏବଂ ଗରମ ମସଲା, କଫି ଏବଂ ଛଣା ଜିନିଷ ଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। ମଦ୍ୟପାନରୁ ବିରତ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ।

ବର୍ଷାଋତୁ

ବର୍ଷା ଦିନେ ବାୟୁରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ସ୍ୱାଭାବିକ ଥାଏ। ଆର୍ଦ୍ରତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ଦେହରୁ ଝାଳ ସହଜରେ ଶୁଖେ ନାହିଁ ଏବଂ ଚର୍ମର ଉପରି ଅଂଶ ତେଲିଆ ଦେଖାଯାଏ। ଏହି

ସମୟରେ ରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟକୁ ବେଶୀ ସମୟ ବାହାରେ ରଖିଦେଲେ ସେଥିରେ ଫଙ୍ଗସ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଶରୀର ଅବସନ୍ନ ବା ହାଲିଆ ଲାଗେ। ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ଆମକୁ ଏପରି ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯାହା ଶରୀରରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା ସହିତ, ଶରୀରକୁ ଥଣ୍ଡା ଏବଂ ସକ୍ରିୟ ରଖିବ।

ବର୍ଷା ଦିନେ ମିଳୁଥିବା ପନିପରିବା ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି କଲରା, ଜହ୍ନି, ଝୁଡ଼ଙ୍ଗ, ବିନ୍, ବିଟ୍, ନିମ୍ବଫୁଲ, ଅଦା, ରସୁଣ ଇତ୍ୟାଦି। ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଶସ୍ୟ, ଯଥା: ଗହମ, ବୁଟ, ମକା, ଓଟ୍, ବାର୍ଲି ଓ ଲାଲ ମସୁର ଡାଲି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଚୁର ମିଳିଥାଏ। ଏସବୁ ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଆମ ଖାଦ୍ୟପେୟରେ ସାମିଲ୍ ହେବା ବିଧେୟ। ଫଳ ଭିତରେ ମିଳେ ନାସ୍‌ପାତି, ସେଓ, ଡାଳିମ୍ବ, ଆମ୍ବ ଓ ପିଜୁଳି, ପଣସ, ସପୁରି ମଧ୍ୟ ରଜ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ବେଳକୁ ମିଳିଯାଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଋତୁଭିତ୍ତିକ ଫଳ ହୋଇଥିବାରୁ ଖାଇବା ଉଚିତ। ମସଲା ଭିତରେ ହଳଦୀ, ଗୋଲମରିଚ, ଡାଲଚିନି, ଗୁଜୁରାତି, ଲବଙ୍ଗ ଆଦି ବିଶେଷ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। ଶୁଖିଲା ଫଳ ଭିତରେ ଆଲମଣ୍ଡ ଅନ୍ୟତମ। ଘରେ ବସା ଯାଇଥିବା ଦହିରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲସି ଓ ଚହ୍ଲା ଏ ସମୟରେ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ପାନୀୟ। ଅଦା, ଗୋଲମରିଚ ଓ ମହୁ ପକାଇ ଏବଂ ଘରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସୁପ୍ (ପରିବା ସୁପ୍ ହେଉ ବା ଚିକେନ୍ ସୁପ୍ ହେଉ) ବର୍ଷା ପାଗକୁ ବେଶ୍ ସୁଦ୍ୱାଦୁ ଓ ଶରୀର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ହିତକାରକ।

ବର୍ଷା ଋତୁରେ କ'ଣ ନ ଖାଇବା ଉଚିତ

ଅତ୍ୟଧିକ ଲୁଣ ପଡ଼ିଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଆଦୌ ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଅନ୍ୟ ଋତୁ ତୁଳନାରେ ଭାତ କମ୍ ଖାଇବା ଉଚିତ। ଏ ସମୟରେ ଟମାଟୋ ଓ କଇଁଆ ମଧ୍ୟ ଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। କାରଣ ଏହି ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଶରୀରରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ବଢ଼ାଇଥାଏ। ମାଂସ ଓ ମାଛ ଖାଇବା ଏହି ଋତୁରେ କମାଇ ଦେବା ଦରକାର। ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଚା ଓ କଫି ମଧ୍ୟ ପିଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ।

ଆୟୁର୍ବେଦ ଶାସ୍ତ୍ର ମତରେ ଆଳୁ, ଫୁଲକୋବି, ଭେଣ୍ଡି, ଗଜାମୁଗ, ଗଜାବୁଟ ଏବଂ ହରଡ଼ ଡାଲି ବେଶୀ ଖାଇବା ଅନୁଚିତ। ପାଳଙ୍ଗ ଓ ମେଥି ଶାଗ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷାଦିନେ ଖାଇବା ଅନୁଚିତ୍। ସାଲାଡ଼୍‌ରେ ମିଳୁଥିବା ସଜ ପରିବା ଓ ତାଜାଫଳ ଖାଇବା ଆବଶ୍ୟକ। ଫଳରସ ବା ଫ୍ରିଜ୍‌ରେ ଥିବା ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍‌କୁ ଯେତେଦୂର ଏଡ଼ା ଯାଇପାରେ, ସେତେ ଉତ୍ତମ।



ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ମୁଖ୍ୟ ବନ ସଂରକ୍ଷକ
ଓ ପରିବେଶ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ଓଡ଼ିଶା
ମୋ-୯୪୩୭୦୦୦୯୦୪

-----ଉତ୍ତରମାଳା-----

A. (୧)6.25 x 18⁸,2 (୨)ସମାନ୍ତର (୩)$6.25 \times 10^{12}4$ (୪)1.60×10^{-8} (୫)3600

B. (୧)1800 W (୨)ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି (୩)3.6×10^{5} (୪)5 A (୫)25 W

C. (୧)✓ (୨) ✗ (୩) ✗ (୪) ✓ (୫) ✗

D.

'କ' ସ୍ତମ୍ଭ	'ଖ' ସ୍ତମ୍ଭ
ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବ	ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଧାତୁ
ଫ୍ୟୁଜ୍ ବଲ୍‌ବ	ମିଶ୍ରଧାତୁ
ଭୋଲ୍‌ଟମିଟର	ସମାନ୍ତର ସଂଯୋଗ
ଏମିଟର	ପଙ୍‌କ୍ତି ସଂଯୋଗ
1A	10^{3}mA

E. ୧. ଏମାନେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ପଂକ୍ତିରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ ନାହିଁ।

୨. ଏକ ପରିପଥରେ ଚାର୍ଜର ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ୍‌ରେ କିମ୍ବା ବାଟେରୀରେ ମିଳିଥାଏ।

୩. ରିଓଷ୍ଟାଟ୍‌କୁ ପରିପଥରେ ପଂକ୍ତିରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ।

୪. ଗୋଟିଏ ତାରକୁ ଟାଣି ଲମ୍ବକୁ ଦୁଇଗୁଣ କଲେ ପ୍ରତିରୋଧ ପୂର୍ବ ତୁଳନାରେ ତାରିଗୁଣ ହୁଏ।

୫. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରୋଧିମାନଙ୍କର ପ୍ରତିରୋଧିତା 10^{12} ରୁ 10^{16} ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ।

୯ ଶରୀର ଯନ୍ତ୍ରଣା

■ ଡା. ପ୍ରମୋଦ କୁମାର ସ୍ୱାଇଁ

ଆଦର ଯତ୍ନରେ ଆଉଁଶି ଦେଲେ ଆମ ଶରୀରରେ ଏଣ୍ଡରଫିନ୍ (Endorphin) ନାମକ ଏକ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରଣ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ମରଫିନ୍ ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଉପଶମ କରିପାରେ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶରୀର ବ୍ୟଥା ବା ଯନ୍ତ୍ରଣା ସହିତ ଭଲ ଭାବେ ପରିଚିତ । ଏପରି ଜଣେ କେହି ବ୍ୟକ୍ତି ନାହାନ୍ତି ଯେ ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ଥରେ ଅଧେ କେବେ ହେଲେ ଶରୀର ବ୍ୟଥା, ଯଥା: ଦାନ୍ତ ବ୍ୟଥା, ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧା, ମହୁମାଛି ବା ବିରୁଡ଼ି ମାରିବା ଅଥବା କଣ୍ଟା ଫୁଟି ଯିବା ହେତୁ ଯେଉଁ ପୀଡ଼ା ଭୋଗି ନାହାନ୍ତି । ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଆଣ୍ଠୁଗଣ୍ଠି ବା ଅଣ୍ଟା ବ୍ୟଥା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହୃଦ୍‌ଘାତ ଜନିତ ଅଥବା କ୍ୟାନ୍‌ସର ଭଳି ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ରୋଗର ଭୀଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଆଦିର ଲମ୍ବା ତାଲିକା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଶରୀର ବ୍ୟଥା ସାମାନ୍ୟ ହେଉ ଅଥବା ଅସହ୍ୟ ହେଉ, ଏହା କେବଳ ଅନୁଭବୀ ଜାଣେ । ଏହା କାହାରିକୁ ଦେଖାଇ ତ ହେବ ନାହିଁ । ଠିକ୍ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରି କହି ମଧ୍ୟ ହେବ ନାହିଁ । ଶରୀର ତାପମାତ୍ରା ମାପିବାକୁ ଥର୍ମୋମିଟର ଭଳି କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରଣାମାପକ ନାହିଁ । ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଶରୀରର କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅସୁସ୍ଥତାର ଏକ ଲକ୍ଷଣ ମାତ୍ର ।

ଯନ୍ତ୍ରଣାର ପରିଭାଷା

ତେବେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଣା ବାସ୍ତବରେ କ'ଣ ? ଏହା କିପରି ଭାବେ ଆମ ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ? ଏହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିଭାଷା କ'ଣ ହୋଇପାରେ ? International Association for Study of Pain (I.A.S.P.) ନାମକ ଏକ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସଂସ୍ଥା ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଏକ ପରିଭାଷା ବା ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି । ତାହା ହେଉଛି; ''କୌଣସି ବାହ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ଅଥବା ଶରୀରର କୌଣସି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଶରୀରର କୌଣସି କୋଷ ବା କୋଷ ସମୂହ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ନାୟୁ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକ ଅପ୍ରୀତିକର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ଦୁଃଖଦ ଅନୁଭୂତି ଦେଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଶରୀର ବ୍ୟଥା ବା ଯନ୍ତ୍ରଣା କୁହାଯାଏ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଶରୀର ରକ୍ଷାକାରୀ ପ୍ରକୃତି ଦତ୍ତ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା; ଯାହାଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏହାର ଉପଶମ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିକାର କରିବାକୁ ତତ୍ପର ହୋଇଥାଉ ।''

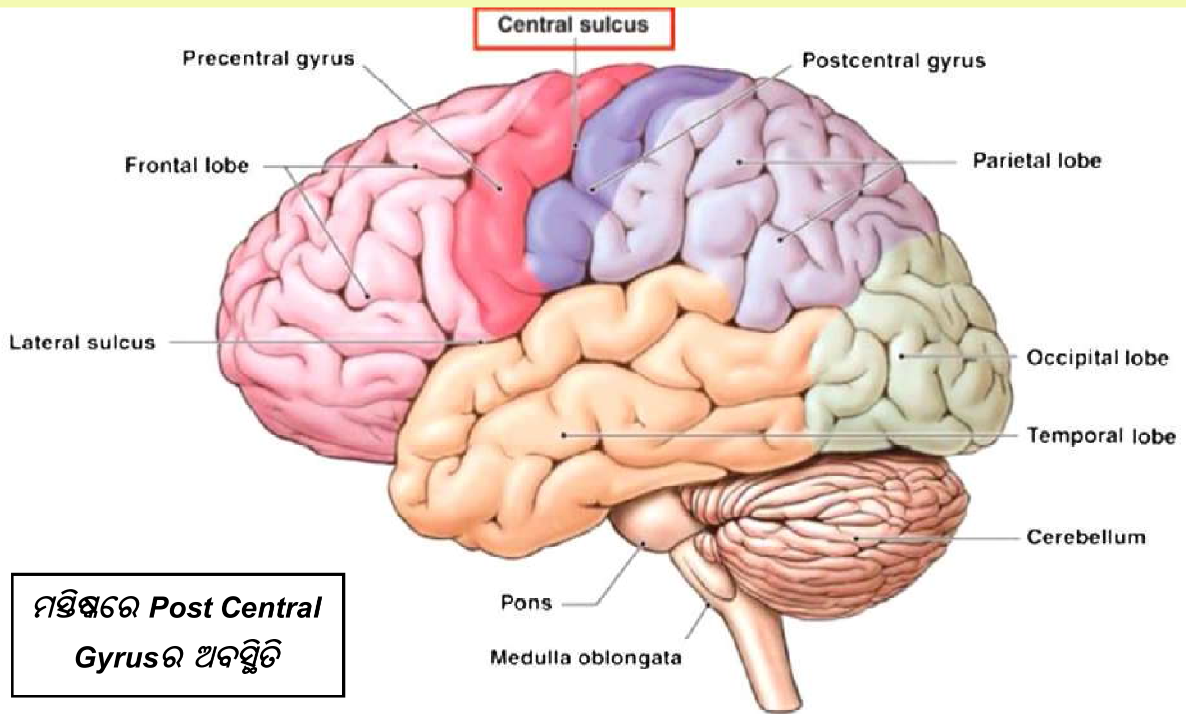
ଯନ୍ତ୍ରଣାର ପ୍ରକାର ଭେଦ

ଯନ୍ତ୍ରଣା ବା ଶରୀର ବ୍ୟଥାକୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନିଗୋଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ, ଯଥା:

୧. **ତୀବ୍ର ଯନ୍ତ୍ରଣା** (Acute Pain) : ଯାହା ହଠାତ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଏହାର ଉପଶମ ମିଳିଥାଏ ।

୨. **ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଯନ୍ତ୍ରଣା** (Chronic Pain) : ଏହା ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ଯନ୍ତ୍ରଣା, ଯାହା ଦୀର୍ଘଦିନ ଧରି ରହିଥାଏ । ଆଣ୍ଠୁଗଣ୍ଠି ବ୍ୟଥା, ରିଉମାଟଏଡ୍ ଆର୍ଥ୍ରାଇଟିସ୍, stomach ulcer, କ୍ୟାନ୍‌ସର, ''ଟ୍ରାଇଜେମିନାଲ୍ ନିଉରାଲ୍‌ଜିଆ'' ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

୩. **ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ଯନ୍ତ୍ରଣା** (Referred Pain) : ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରେ ଅନୁଭୂତ ନ ହୋଇ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ ତାହାକୁ ରେଫରଡ୍ ଯନ୍ତ୍ରଣା କୁହାଯାଏ । ଯଥା: ଗଲବ୍ଲାଡ଼ର (Gull Blader)



ମସ୍ତିଷ୍କରେ Post Central Gyrusର ଅବସ୍ଥିତି

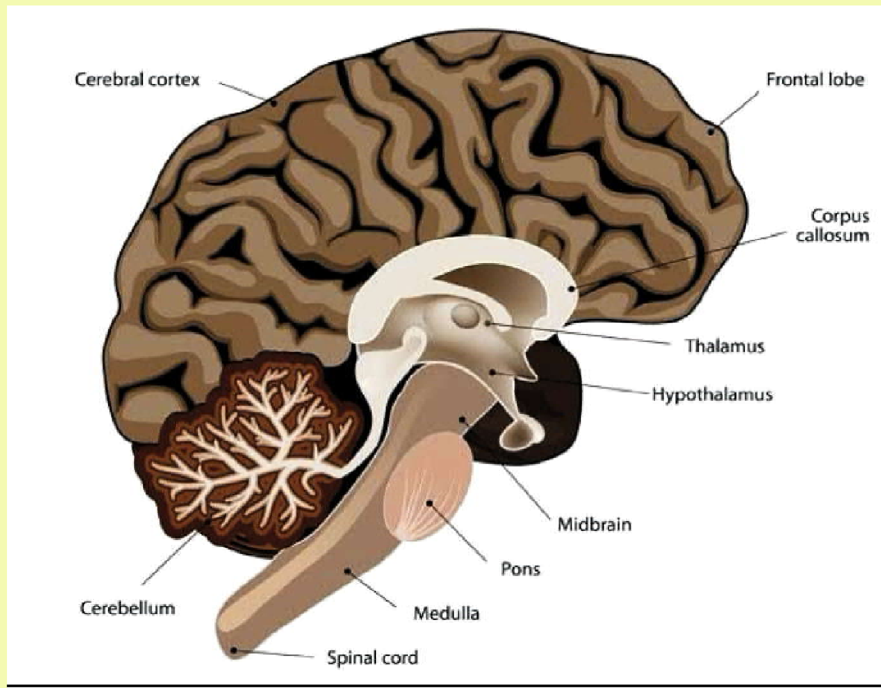
ଜନିତ ଯନ୍ତ୍ରଣା ପିଠି କିମ୍ବା ଡାହାଣ କାନ୍ଧରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ସେହିଭଳି ହୃଦ୍‌ଘାତ ଜନିତ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଛାତିରେ ନଲାଗି ବାମହାତ, କାନ୍ଧ କିମ୍ବା ହନୁହାଡ (mandible) ଠାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉଦ୍ଦୀପକ (Pain Stimulus)

ସାଧାରଣତଃ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଦ୍ୱିବିଧ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ନିର୍ଜୀବ ଅଥବା ସଜୀବ ଉଦ୍ଦୀପକ (stimulus) ଯଥା: ନିର୍ଜୀବ ଧାରୁଆ ଅସ୍ତ୍ର, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ଛୁଞ୍ଚ, ଗରମ ପାଣି ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ସଜୀବ ଜୀବାଣୁ, କୀଟାଣୁ ଭାଇରସ୍ ଇତ୍ୟାଦି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉପାଦାନଟି ହେଉଛି ଏକାନ୍ତ ଭାବେ ମାନସିକ, ଆବେଗଜନିତ (emotional) ।

ପ୍ରଥମ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟକ୍ତି ନିର୍ବିଶେଷରେ ସମାନ ଉଦ୍ଦୀପନା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବାବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ କାରଣଟି ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟାଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଜଣେ ସୈନ୍ୟ କିମ୍ବା ଖେଳାଳୀ ଗୁରୁତର ଆଘାତପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରେ ନାହିଁ । ନଜିର ଅଛି ଜଣେ ସୈନ୍ୟ ନିଜର କଟା ହାତ ଧରି ନିଜେ ଡାକ୍ତରଖାନା ଚିକିତ୍ସା ଲାଗି ଆସିଥିବାର ଅଥଚ ଜଣେ ସାଧାରଣ ବ୍ୟକ୍ତି ସାମାନ୍ୟ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ନେବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଭୟଭୀତ ହୋଇ ଜୋର୍‌ରେ ଚିତ୍କାର କରିଥାଏ । ଏଭଳି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଆବେଗଜନିତ ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ସଜୀବ ଅଥବା ନିର୍ଜୀବ ଉଦ୍ଦୀପକ କାରଣରୁ ଯେତେବେଳେ ଶରୀରର କୋଷ ସମୂହ ଆହତ ବା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ କ୍ଷୟ ବା ନଷ୍ଟ ହେବାକୁ ଲାଗନ୍ତି, ସେତେବେଳେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଯଥା ହିଷ୍ଟାମିନ୍, ଏସିଟିଲ୍‌କୋଲିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ ଥିବା ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରକାର ଅଣୁକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରନ୍ତି । ଏହି ବିଶେଷ ପ୍ରକାର ଅଣୁକୁ ମଲେକ୍ୟୁଲାର ପେନ୍ ରିସେପ୍ଟର (Molecular Pain Recepter) ଅର୍ଥାତ୍ ଆଣବିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା (ସଂଗ୍ରାହକ) ଗ୍ରାହୀ କୁହାଯାଏ । ଯନ୍ତ୍ରଣା ଗ୍ରହଣୀୟ ଅଣୁ ଉତ୍ତେଜିତ ହୋଇ ଏକ ପ୍ରକାର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଏକ ଆନ୍ତର୍ବାହୀ ସ୍ନାୟୁ (ସ୍ପାଇନୋଥାଲାମିକ୍ ଟ୍ରାକ୍ଟ) ସାହାଯ୍ୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କର **ଥାଲାମସ୍**ରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଥାଲାମସ୍ କିନ୍ତୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ନିରୂପଣ କରିପାରେ ନାହିଁ, ଏହା କେବଳ ଏକ ପ୍ରସାରଣ ବା ପ୍ରେରଣ କେନ୍ଦ୍ର (Relay Station) ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗକୁ ମସ୍ତିଷ୍କର ମୁଖ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର **Post Central Gyrus**କୁ ପ୍ରେରଣ କରିଥାଏ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଚିହ୍ନଟ



ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

କରେ, ଏହାର ତୀବ୍ରତା କେତେ, କେଉଁ ସ୍ଥାନରୁ ଆସିଛି, କେତେ ଗୁରୁତର ସବୁକିଛି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ। ଏହାର ସମସ୍ତ ସଙ୍କେତକୁ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ତଦନୁଯାୟୀ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉପଶମ ଲାଗି ଚିକିତ୍ସାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇପାରେ। ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉଦ୍ଦୀପକ ପ୍ରଭାବରେ ଯେଉଁ ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଶରୀରର ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ର ଏବଂ ସ୍ନାୟୁ କେନ୍ଦ୍ର ସମୂହରେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ; ସେ ସବୁ କେତେ ଶୀଘ୍ର ହୋଇଥାଏ, ତାହା ଆମର କଳ୍ପନାତୀତ। ଏ ସବୁରେ ଯନ୍ତ୍ରଣାଗ୍ରାହୀ (pain recepter)ର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ରହିଛି। ଏ ସବୁ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣାମୂଳକ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିବା ହେତୁ ୨୦୨୧ର ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବାର ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି, ସେମାନେ ହେଲେ, ଡାଭିଡ୍ ଜୁଲିୟସ୍ (David Julius) ଏବଂ ଆରେଡେମ୍ ପାଟାପଉସିଆନ୍ (Ardem Patapoutian) । ସେମାନେ ଶରୀରରେ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ସ୍ପର୍ଶଜନିତ ଉଦ୍ଦୀପନାର ଆଣବିକ ଗ୍ରାହୀ ସମ୍ପର୍କରେ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରିଛନ୍ତି। ଡ. ଡାଭିଡ୍ ଜୁଲିୟସ୍ ହେଉଛନ୍ତି ଆମେରିକାର ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ସ୍ଥିତ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜଣେ ପ୍ରଖ୍ୟାତନାମା ପ୍ରଫେସର। ତାଙ୍କର ବୟସ ହେଉଛି ୬୬ ବର୍ଷ। ଡଃ ଆରଡେମ୍ ପାଟାପଉଟିଆନ୍ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଲାହେୟା (La Jolla) ସ୍ଥିତ ସ୍କ୍ରିପ୍‌ସ୍ ଗବେଷଣାଗାର (Scripps Research Institute)ରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ୫୪ ବର୍ଷୀୟ ଗବେଷକ। ତାଙ୍କର କୃତିତ୍ୱର ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ତଥାପି ଏହି ଗବେଷଣାର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଫଳରେ ନୂତନ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉପଶମକାରୀ ଔଷଧ ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ।

ଶରୀର ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଉପଶମ ପାଇଁ ଆମେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ। ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ରୋଗ ନିରୂପଣ କରି ହେଲେ ଚିକିତ୍ସା ସହଜ ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ରୋଗର ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ବିଳମ୍ବ ହୁଏ, ଫଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ଚିକିତ୍ସା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ କେତେକ ପ୍ରକାର କ୍ୟାନ୍‌ସର ରୋଗର ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଉ ନ ଥିବାରୁ ରୋଗୀ ଡାକ୍ତରଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ବିଳମ୍ବ କରିଥାଆନ୍ତି। ଫଳରେ ରୋଗ ଜଟିଳ ହୋଇପଡ଼େ ସେଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଉଛି ଆମ ଶରୀର ରକ୍ଷାକାରୀ ପ୍ରକୃତିଦତ୍ତ ସଙ୍କେତ। ହୃଦ୍‌ଘାତର ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ତୀବ୍ର ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଉଥିବାରୁ ରୋଗୀ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ କ୍ୟାନ୍‌ସର ରୋଗଭଳି ଯେଉଁ କେତେକ ରୋଗରେ ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ଅସହ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୁଏ, ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗୀ ତଥା ତାହାର ପରିବାରକୁ ଅନେକ ଆର୍ଥିକ ଭାର ସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଦୁଃଖକଷ୍ଟ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ।

ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉପଶମକାରୀ ଔଷଧ (Analgesics)

ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଜନିତ ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଉପଶମ ପାଇଁ ଡାକ୍ତର ସମାଜ ଅହରହ ଚେଷ୍ଟିତ। ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୫୦୦ ବେଳକୁ ଅଫିମ (Morphin) ଏବଂ ମଦିରା (Alcohol) ଆଦି ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ। ମରଫିନ୍ ବା ଅଫିମ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉପଶମକାରୀ (Analgesic) ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଲୋକଙ୍କୁ ନିଶାସକ୍ତ କରି ସମାଜର ଅନେକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ମରଫିନ୍‌ର କେବଳ କେତେକ ସୀମିତ ବ୍ୟବହାର ଅନୁମୋଦିତ ହୋଇଛି। ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ନିରନ୍ତର ନିଷ୍ଠାପର ଗବେଷଣା ଫଳରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଛି। ଯଥା, ଆସ୍‌ପିରିନ୍ (Aspirin), ପାରାସିଟାମଲ୍ (Paracetamol), ଇଣ୍ଡୋମେଥାସିନ୍ (Indomethacin), ଇବୁପ୍ରୋଫିନ୍ (Ibuprofin) ଏବଂ କିଟୋ ପ୍ରୋଫିନ୍ (Keto Prophen) ଇତ୍ୟାଦି। ଏସବୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଉପଶମକାରୀ ଔଷଧ ମାନବ ସମାଜର ଅନେକ ଉପକାରରେ ଆସୁଛି। ତଥାପି ଡାକ୍ତରଙ୍କର ବିନା ପରାମର୍ଶରେ ଏ ସବୁ ବ୍ୟବହାର ଏକାନ୍ତ ଅନୁଚିତ। କାରଣ ଦୀର୍ଘଦିନ ବ୍ୟବହାର ବା ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ଶରୀର ପକ୍ଷରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ହାନିକାରକ ହୋଇଥାଏ। ମୁଖ୍ୟତଃ ଏତଦ୍ୱାରା କିଡ୍‌ନି ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଶଙ୍କା ଥାଏ। ଏ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅନାଲ୍‌ଜେସିକ୍ ଅପେକ୍ଷା ଆଉ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଔଷଧ ଅଛି। ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ - କେଇ ପଦ ସ୍ନେହ ଆଦରର ବୋଳା ମଧୁର କଥା, ଶ୍ରଦ୍ଧା ଶୁଭେଚ୍ଛାର ସାନ୍ତ୍ୱନା ବାଣୀ ଆଉ ଉତ୍ତମ ବ୍ୟବହାର ତଥା ଆଦର ଯତ୍ନ। ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଏ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅଛି- ଶରୀର ଅସୁସ୍ଥ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ନିଜ ମା କିମ୍ବା ଆତ୍ମୀୟସ୍ୱଜନମାନେ ଯେତେବେଳେ ଆଦରରେ ଆଉଁଶି ଦେଇ ସ୍ନେହବୋଳା ଦୁଇପଦ କଥାରେ ଆଶ୍ୱାସନା ଦିଅନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ସବୁ ବ୍ୟଥା ହ୍ରାସ ପାଇ ନିଶ୍ଚିତ ଉପଶମ ମିଳିଥାଏ। ଏଭଳି ମାନସିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରମାଣ ଅଛି। ଆଦର ଯତ୍ନରେ ଆଉଁଷି ଦେଲେ ଆମ ଶରୀରରେ ଏଣ୍ଡରଫିନ୍ (Endorphin) ନାମକ ଏକ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରଣ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ମରଫିନ୍ ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଉପଶମ କରିପାରେ। ଏହାର ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ଔଷଧ ଭଳି କୌଣସି ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନଥାଏ। ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଏକ ଯନ୍ତ୍ରଣାମୁକ୍ତ ସୁସ୍ଥ ଏବଂ ସୁଖୀ ସମାଜ ଗଠନ କରିବାରେ ବ୍ରତୀ ହେବା।



କଳିଙ୍ଗ ବିହାର, ଏଚ୍.ଆଇ.ଜି. (କେ-୫)୩୦୦
ମୋ-୯୪୩୭୪୬୪୪୨୪

କୃଷି ଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ଆଜିର ଆହ୍ୱାନ

କୃଷି ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ଅଭାବ ତଥା ମଜୁରି ବୃଦ୍ଧି, ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଓ କାମକରିବା ସମୟ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଆଶାତୀତ ଭାବେ କମିବାଦ୍ୱାରା ଫସଲ ପରିଚାଳନାରେ ଅବ୍ୟବସ୍ଥା, ଚାଷ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି ଯାହାଦ୍ୱାରା କି ଚାଷୀଭାଇମାନେ ଲାଭବାନ ହୋଇପାରୁ ନାହାନ୍ତି। ତେଣୁ କୃଷିଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଏହାର ନିରାକରଣ ହୋଇପାରିବ। କୃଷିଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ଦ୍ୱରା ବିଭିନ୍ନ ଚାଷକାର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଓ ଠିକ୍ ଭାବେ ହୋଇପାରିଥାଏ। ବିହନ ବୁଣିବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଫସଲ ଅମଳ, ଜଳସେଚନ ଆଦି ସମସ୍ତ ଚାଷକାର୍ଯ୍ୟ ସମୟ ଅନୁଯାୟୀ କଲେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଉତ୍ପାଦିକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଥାଏ ଏବଂ ଚାଷୀଭାଇ ଓ ଭଉଣୀମାନଙ୍କୁ ବେଶୀ ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିନଥାଏ। ଆଉ ମଧ ଏହାଦ୍ୱାରା ଫସଲ ଅମଳ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍‌ସମୟରେ ଓ ଠିକ୍ ଭାବେ ହୋଇପାରିଥାଏ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଫସଲ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ଫସଲର ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ପାଇବା ସହଜ ଓ ସରଳ ହୋଇପାରିଥାଏ। ପ୍ରକାରାନ୍ତରରେ କହିବାକୁଗଲେ କୃଷିଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ଦ୍ୱାରା କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ଅଳ୍ପ ପରିଶ୍ରମରେ ଆମ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ଅଧିକ ଅମଳ ପାଇପାରିବେ। କୃଷିଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ଦ୍ୱରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ।

୧. ସମୟାନୁସାରେ ଚାଷ, ୨. କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ, ୩. ଅଳ୍ପ ପରିଶ୍ରମ, ୪. ଫସଲରେ କମ୍ କ୍ଷତି, ୫. ଜମିର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି, ୬. ଉତ୍ପାଦିତ ସଫଳର ଗୁଣବତ୍ତା ବୃଦ୍ଧି, ୭. ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି, ୮. ଯଥାଯଥ କର୍ମ ସମ୍ପାଦନ, ୯. ନିରାପତ୍ତା ବୃଦ୍ଧି, ୧୦. ଆୟ ବୃଦ୍ଧି

ବି.ଦ୍ର. : ସମସ୍ତ କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉପରେ ରିହାତି ଦିଆଯାଉଛି।

ଇଂ. ନରେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ପଣ୍ଡା,
ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା

୧୦ ବିଜ୍ଞାନର ବିସ୍ମୟ ଜେମ୍ସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍



■ ବିନ୍ଦୁବଳୟ ଦାଶ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ରଖିଛନ୍ତି ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ଓ ସଂରଚନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜେମ୍ସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବହୁ ବିସ୍ମୟକର ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ ।

୩୦ ନଭେମ୍ବର ୧୬୦୯ ମସିହା ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ମରଣୀୟ ଦିବସ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ ଏହିଦିନ ସ୍ୱ-ନିର୍ମିତ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଦ୍ୱାରା ରାତିରେ ଆକାଶର ଗ୍ରହ, ନକ୍ଷତ୍ର ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଚକିତ କରି ଦେଇଥିଲେ । ସେହିଦିନଠୁ ଟେଲିସ୍କୋପ ହେତୁ ସୌରଜଗତର ବହୁ ରହସ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସିବାରେ ଲାଗିଛି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାକାଶ ସଂପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ଆହରଣ ପାଇଁ ଶତାଧିକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉପଲବ୍ଧି କଲେ, ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ମହାଜାଗତିକ ପିଣ୍ଡରୁ ଆଗତ ବିଭିନ୍ନ ବିକିରଣ ପୃଥିବୀର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆଂଶିକ ବା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶୋଷିତ ହୋଇଯାଉଛି । ଏଣୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯୋଗେ ଆବଶ୍ୟକ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରୁନି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କକ୍ଷ ପଥରେ ମହାକାଶରେ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଆଲୋଡ଼ନର ପ୍ରଭାବ ଆଦୌ ନଥିବାରୁ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଦ୍ୱାରା ନକ୍ଷତ୍ର, ନକ୍ଷତ୍ରପୁଞ୍ଜ, ନିହାରୀକା, ଗାଲାକ୍ସି ଇତ୍ୟାଦି ସଂପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ହାସଲ ସହଜ ହେଲା । ଏହି ସୁବିଧା ପାଇଁ ଗତ ୧୯୬୦ ମସିହାରୁ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ମାନ ମହାକାଶକୁ ପଠାଚାଲିଛି । ସେସବୁ ମଧ୍ୟରେ ହବଲ୍ ମହକାଶ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ନାଁ ଅତି ଜଣାଶୁଣା । ୧୯୯୦ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ, ମହାକାଶ ସଟଲଯାନ ଯୋଗେ ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପକୁ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସଟଲଯାନର ନାଁ ଥିଲା- ଡିସକଭରୀ ବା ଏସ୍.ଟି.ଏସ୍.-୩୧ । ପୃଥିବୀର ଏକ ବୃତ୍ତୀୟ କକ୍ଷରେ ଏହାକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ପାଞ୍ଚଶହ ଅଣଷଠି କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଏହା ରହିଲା । ଏହା ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୨୮ ହଜାର କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରି ବିଶ୍ୱର କୋଣ ଅନୁକୋଣର ଫଟୋଚିତ୍ରକୁ ସଂଗ୍ରହ କଲା । ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ ପ୍ରତିଦିନ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଥର ପରିକ୍ରମା କରିଥାଏ । ପୃଥିବୀକୁ ଥରେ ପରିକ୍ରମା ପାଇଁ ୯୭ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗେ । ୧୯୯୦ ମସିହାରୁ ୨୦୧୦ ମସିହା (କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ) ମଧ୍ୟରେ ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଥର ପରିକ୍ରମା କରିଛି । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ୪ ଶହ କୋଟି କିଲୋମିଟରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପଥ ଅତିକ୍ରମ କରିସାରିଛି । ୨୦୨୦ ମସିହା ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହିସାବ କଲେ ଏହି ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଆହୁରି ବଢ଼ିଯିବ । ହବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ମୂଳ ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ୨.୪୦ ମିଟର ବା ୯୪ ଇ । ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପର ଲମ୍ୱ ୧୩.୨ ମିଟର । ଏହାର ଓଜନ ୧୧ ହଜାର ୧୧୦ କି.ଗ୍ରା. ।

ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସହିତ ଅବଲୋହିତ ଓ ଅତିବାଇଗଣି ରଶ୍ମି ବିକିରଣକୁ ବ୍ୟବହାର



ଜେମ୍ସ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍

କରି ମହାଜାଗତିକ ପିଣ୍ଡ ସମୂହର ଫଟୋଚିତ୍ର ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥାଏ । ଏହି ଫଟୋଚିତ୍ରକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବିଭିନ୍ନ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆଣୁଛନ୍ତି ।

ମହାକାଶରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ ଆମେରିକାର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡ଼ୱଇନ୍ ପାୱେଲ ହବଲ । ତାଙ୍କରି ନାମ ଅନୁସାରେ ୧୯୯୦ରେ ଉତ୍କ୍ଷେପଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ନାମ ରଖାଗଲା ହବ୍‌ଲ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ । ହବଲ ୧୯୯୦ ରୁ ୨୦୨୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୬ଥର ମରାମତି କରାଯାଇଛି ।

ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ସମୟ ସୀମା ଆଉ ବୃଦ୍ଧି ହୋଇପାରିବନି ଏକଥା ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣିଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ପରିକଳ୍ପନା କରାଗଲା । ଏଇ ପରିକଳ୍ପନାକୁ ସତ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବାପାଇଁ ନାସାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସମେତ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଶେଷରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସ୍ୱପ୍ନ ସାକାର ହେଲା । ହବଲ ସ୍ଥାନରେ ନୂଆ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସଂପନ୍ନ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଗଲା । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ନାମ ରହିଲା ଜେମସ୍ ୱେବ ସ୍ପେସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ । ଜେମସ୍.ଇ.ୱେବ ନାସାର ପ୍ରଶାସକ ଭାବେ ୧୯୬୧ ରୁ ୧୯୬୮ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ତୁଲାଇଥିଲେ । ୱେବ ମଧ୍ୟ ଆପୋଲ ଯାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ତୁଲାଇ ଥିଲେ । ତାଙ୍କରି ନାମ ଅନୁସାରେ ନୂତନ ଟେଲିସ୍କୋପର ନାମ ରହିଲା ଜେମସ୍ ୱେବ ସ୍ପେସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବା JWST ।

ଜେମ୍ସ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ପରିକଳ୍ପନା ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ତଳୁ ବା ୧୯୯୧ ମସିହାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ନାସା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଇଉରୋପିୟାନ ସ୍ପେସ ଏଜେନ୍ସି ଏବଂ କାନାଡ଼ାର ସ୍ପେସ୍ ଏଜେନ୍ସିର ଅବଦାନ ବଳରେ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌କୁ ୨୦୨୧ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୨୫ ତାରିଖ ଦିନ ମହାକାଶକୁ ପଠାଗଲା । ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟି ଫ୍ରାନ୍ସର

ଆରିୟାନା ରକେଟ ଦ୍ୱାରା ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ପାଞ୍ଚୋଟି ସ୍ତର ରହିଛି । ଏହା ହାଲ୍‌କା ଥର୍ମାଲ ମାଟେରିଆଲ୍ ରହିଛି, ଯାହାକୁ କ୍ୟାପଟେନ୍ କୁହାଯାଉଛି । ଏହି କ୍ୟାପଟେନ୍ ଗୋଟିଏ ଟେନିସ୍ କୋର୍ଟର ଚଉଡ଼ା ସହ ସମାନ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହା ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୪୦ଟି ଛୋଟବଡ଼ ମେସିନ୍ ଖଞ୍ଜିଛନ୍ତି ଯାହା ପୃଥିବୀର ଫଟୋଚିତ୍ରକୁ ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ଆଣିପାରୁଛି । ନାସା ସଫଳତାର ସହିତ ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ରେ ତିନିସ୍ତରୀୟ ସନ୍‌ସିଲଡ଼୍‌କୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରି ମହାକାଶକୁ ପଠାଇଲା । ଏବେ ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଏକ ମିଲିୟନ ମାଇଲ ବା ୧.୬ ମିଲିୟନ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ରହିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଏହାକୁ ଏଲ୍-୨ ବା ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜେ-୨ କୁହାଯାଏ । ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ସ୍ପେସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଧୂଳିଧୂସରିତ ଆକାଶ ଏବଂ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଆକାଶରୁ ମଧ ପୃଥିବୀର ଫଟୋ ଉଠାଇ ପାରିବ । ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପରେ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥିବା ମିରର ବା ଦର୍ପଣ ଏବଂ ଅତିବାଇଗଣି ରଶ୍ମି ସାହାଯ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର ଫଟୋଚିତ୍ର ନେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଜେମସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଇନ୍‌ଫ୍ରା-ରେଡ୍-ଲାଇଟ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପୃଥିବୀର ଫଟୋଚିତ୍ର ଗ୍ରହଣ କରୁଛି । ଜେମ୍‌ସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ହବଲ ଠାରୁ ୧୦୦ ଗୁଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯେଉଁସବୁ ଛବି ଉଠାଇ ପଠାଇଲାଣି ତାହା ୧୦୦ ମିଲିୟନ ବର୍ଷ ତଳର ପୃଥିବୀର ଆକାର ଉପରେ ଧାରଣା ଦେଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଏହି ଫଟୋଚିତ୍ର ବିଗ୍-ବ୍ୟାଙ୍ଗ ମତବାଦ ପରର ପ୍ରଥମ ତାରା, ଧୂମକେତୁ ହୋଇପାରିଥାନ୍ତି ।

ଜେମ୍‌ସ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ରେ ଲାଗିଥିବା ଅଧିକାଂଶ ବୈଷୟିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦି ଅପଟିକାଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଏଲିମେଣ୍ଟ ବା OTE ଏବଂ ଦି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ସାଇନସ୍ ଇନସ୍ଟ୍ରୁମେଣ୍ଟ ମଡ୍ୟୁଲ ବା ISIM ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି । ଜେମ୍‌ସ ଟେଲିସ୍କୋପର ପ୍ରାଥମିକ ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ୬.୫ ମିଟର ଥିଲାବେଳେ, ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପର ବ୍ୟାସ ଥିଲା ୨.୪୦ ମିଟର । ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଠାରୁ ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ସ୍ପେସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପ୍ରାୟ ୭ଗୁଣ ପରିମାଣର ଆଲୋକ ଚିତ୍ରକୁ ଏକତ୍ରୀକରଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ରଖିଛି । ଏଥିରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିବା ସନସିଲିଡ୍ ଧାତୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମରାମତି ପାଇଁ ଯିବାକୁ ଥିବା ମହାକାଶଚାରୀ ମାନଙ୍କୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ପ୍ରଖର ତାପମାତ୍ରାରୁ ମଧ ସୁରକ୍ଷା ଦେଇପାରିବ ।

ଜେମ୍‌ସ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ନିର୍ମାଣ ପାଇଁ ୧୦ ବିଲିୟନ୍ ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି । ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜେ-୧ରେ ପାଖାପାଖି ୧ ମିଲିୟନ୍ ମାଇଲ୍ ପୃଥିବୀଠାରୁ ରହି ମାସକ ପରେ ଏହା ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜେ-୨ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏହାର ଦୂରତା ୧.୫ ମିଲିୟନ କିଲୋମିଟର । ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ସିଧାସଳଖ ପୃଥିବୀ ପଛଭାଗର ଏବଂ ଆଗପଟର ଫଟୋ ନେଇପାରିବା ସହିତ ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ଚାରି ଗୁଣ ସମୟ ଦୂରତାରେ ରହିବ । ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ୧୦ ବର୍ଷ କିମ୍ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ସମୟ କାମ କରିବ । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଏହାର ସମୟ ସୀମାକୁ ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପରି ମହାକାଶକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯାଇ ମରାମତି କରି ସମୟ ସୀମା ବଢ଼ାଇ ପାରିବେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହା ମଧ କହୁଛନ୍ତି- ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ୨୦ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ କାମ କରିପାରିବ । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଗାଲାକ୍ସିମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା ସହିତ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରର ଛିଦ୍ରର ଫଟୋ ମଧ ପଠାଇ ପାରିବ । ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ୧ ସେକେଣ୍ଡରେ ୧.୩୯ କିଲୋମିଟର ଗତି କରିପାରିବ । ୧୫ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ପରେ ଆଉ ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌କୁ ଦେଖି ହେବନି । ପୃଥିବୀ ବାହାରର ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ସହିତ ସୌରଜଗତର ଟିକିନିଖି ଘଟଣାର ଫଟୋଚିତ୍ର ଧରି ପଠାଇ ପାରିବ । ପୃଥିବୀର ବରଫାବୃତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳର ଫଟୋ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ରେ ସୁବିଧା ରହିଛି ।

ଏହା ମହାକାଶର ଅତି ଗଭୀରତମ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସର୍ବପୁରାତନ ତାରା ଏବଂ ଗାଲାକ୍ସିମାନଙ୍କର ଫଟୋ ପଠାଇବା ସହିତ ଏମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟମାନ ଦେଇପାରିବ । ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ରେ ହବଲ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପରି ଦର୍ପଣ ନଥିଲେ ମଧ ସୁନାରେ ନିର୍ମିତ ଅତି ପତଳା ଦର୍ପଣଟିଏ ରହିଛି । ଏହି ଦର୍ପଣରେ ଛବିଗୁଡ଼ିକ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦିଶିପାରିବ । ପୃଥିବୀକୁ ଅଧିକ ଥର ପରିକ୍ରମା କରିଲା ପରେ କିମ୍ବା ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚକୁ ଗଲାପରେ ଜେମସ୍

ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଅଧିକ ତାରା ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରେ ତଥ୍ୟ ପଠାଇପାରିବ । ସେତେବେଳକୁ ଏହା ଏଲ୍-୪ ଏବଂ ଏଲ୍-୫ ରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିବ ଯାହାକୁ ଆମେ ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜେ-୪ ଏବଂ ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜେ-୫ କହିଥାଉ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜେମସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ ୨୨ ହଜାର କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଗତି କରୁଛି । ଏହା ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ପ୍ରଥମ ଗାଲାକ୍ସିକୁ ଦେଖିପାରିଛି ଏବଂ ତାହାର ଫଟୋ ମଧ୍ୟ ଉଠାଇ ପଠାଇପାରିଛି । ୨୦୨୨ ମସିହା ଜାନୁୟାରୀ ଦ୍ୱିତୀୟ ସପ୍ତାହ ସୁଦ୍ଧା ଏହା ଏଲ୍-୧ ଅତିକ୍ରମ କରି ଏଲ୍-୨ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛୁଇଁବାକୁ ଯାଉଛି । ଏଲ୍-୨ ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀଠାରୁ ପାଖାପାଖି ନଅ ଲକ୍ଷ ତିରିଶି ହଜାର ମାଇଲ ଦୂର । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବଂ ଅତି ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ନିର୍ମିତ ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ସ୍ପେଶ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ସୌରଜଗତର ବହୁ ପୁରାତନ ତଥା ନୂତନ ତଥ୍ୟ ମାନ ମିଳିପାରିବ ବୋଲି ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଶା ରଖିଛନ୍ତି ।

ଜେମ୍‌ସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବିଜ୍ଞାନର ବିସ୍ମୟ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନି । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ କୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ପିଣ୍ଡର ଫଟୋ ଉତ୍ତୋଳନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ । ଏମିତିକି କୋଟିକୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥିବା ଧୂଆଁ ଓ ବାଷ୍ପରୁ ଜନ୍ମ ନେଇଥିବା କୁନି କୁନି ତାରକାମାନଙ୍କର ଦୃଶ୍ୟକୁ ମଧ୍ୟ ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଧରି ରଖିପାରିବ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ରଖିଛନ୍ତି ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ଓ ସଂରଚନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବହୁ ବିସ୍ମୟକର ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ । ଅଧିକାଂଶ ଗାଲାକ୍ସିମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରରେ ବ୍ଲାକ ହୋଲ୍ ପ୍ରକୃତରେ ଅଛି କି ନା ତାହା ଜେମ୍‌ସ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଜଣାଇବ । ଜେମ୍‌ସ ଆବିଷ୍କାର କରିପାରିବ ଅସଂଖ୍ୟ ଛାୟାପଥ, ନିହାରିକା ଏବଂ ନକ୍ଷତ୍ରପୁଞ୍ଜ । ତା' ସହିତ ଆମ ସୌରଜଗତ ବାହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରି ତାରକାକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିବା ଏକାଧିକ ଗ୍ରହ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଏକାଧିକ ଉପଗ୍ରହ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଉପରେ ତଥ୍ୟମାନ ସଂଗ୍ରହ କରି ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପଠାଇପାରିବ । ଏହା ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ୨୦୦ ଜି.ବି.ରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିବାର କ୍ଷମତା ରଖିଛି । ଜେମସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ପଠାଉଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଆଗକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କିପ୍ରକାର ଗବେଷଣା କରିବେ ତାହା ବିଶ୍ୱବାସୀ ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରି ରହିଛନ୍ତି । ଜେମସ୍ ୱେବ୍ ସ୍ପେସ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ତୃତୀୟ ଦଶନ୍ଧିର ଆରମ୍ଭରେ ନାସାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସଫଳତା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନାହିଁ ।



ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ
କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ପଞ୍ଜାବ
ମୋ-୯୪୩୮୨୯୧୬୩୭
e-mail : bindubalayadas@gmail.com

'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ପାଇଁ ଲେଖା ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ

ମହାଶୟା/ମହାଶୟ,

ଆପଣଙ୍କ ସଦିଚ୍ଛା ଓ ସହଯୋଗ ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ **'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'** ଏକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ରୂପେ ସମଗ୍ର ରାଜ୍ୟ ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ବାହାରେ ଆଦୃତ ହୋଇପାରିଛି । ଏହାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତି ଓ ମାନବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆମର ଉଦ୍ୟମ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି ।

ପତ୍ରିକାର କେତେକ ବିଭାଗ ପାଇଁ ଆମେ ଆବଶ୍ୟକ ସଂଖ୍ୟକ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖା ପାଉନଥିବାରୁ ସେ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶ କରିପାରୁନାହୁଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ଅନୁଭବୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ହୋଇଥିବାରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖାମାନ ନିୟମିତ ପଠାଇବାକୁ ଏକାଡେମୀ ତରଫରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଆମର ବିନୀତ ଅନୁରୋଧ ।

ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦିକା
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ

ବିଜ୍ଞାନ ବିବିଧା

୧୧ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ଅଣସଂକ୍ରମଣକାରୀ ରୋଗ



■ ପ୍ରଫେସର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥାର ସୂଚନା (୨୦୧୮) ଅନୁସାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ ପରିବେଶ ଜନିତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ବିପଦ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱକୁ ଗ୍ରାସ କରିଥିବା ଏବଂ ବିଶେଷଭାବେ ଆମ ଦେଶରେ ମୃତ୍ୟୁର ଲହରୀ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିବା ମହାମାରୀ କୋଭିଡ୍-୧୯ ଏକ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ। ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ଆଗାମୀ ବର୍ଷମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟାପକ ଟିକାକରଣ, ଲୋକମାନଙ୍କର ଏ ଭୂତାଣୁ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ସହିତ ଜିନୀୟାବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଭୂତାଣୁଟି କମ୍ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇପଡ଼ିବା ଆଦି କାରଣରୁ ଏହାର ଭୟାବହତା ହ୍ରାସ ପାଇବ, ଅତୀତରେ ଯେପରି ଘଟିଛି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମହାମାରୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ। ତେବେ ବିଗତ ପ୍ରାୟ ଅର୍ଦ୍ଧ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ କାୟାବିସ୍ତାର କରିଚାଲିଛନ୍ତି ଅଣ ସଂକ୍ରମଣକାରୀ ରୋଗସମୂହ। ଫଳରେ ଏହା ସଂକ୍ରମଣଜନିତ ରୋଗଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଅଧିକ ଜୀବନ ଘାତକ ହେବାରେ ଲାଗିଛି। ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଏହାର ଅନ୍ୟତମ ମୁଖ୍ୟକାରଣ ବୋଲି ମନେକରାଯାଉଛି।

ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁରେ ଥାଏ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବିବିଧ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଭୂତାଣୁ, ଜୀବାଣୁ ଆଦି ସୂକ୍ଷ୍ମଜୀବ। ତେଣୁ ତାହାକୁ ସଂକ୍ରମଣର ଏକ ପ୍ରଧାନ ବାହକରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଏ। ଆଗେ ଯକ୍ଷ୍ମା, ବସନ୍ତ, ଶର୍ଦ୍ଦି, ଫ୍ଲୁ ଆଦିକୁ ଏହାର ଉଦାହରଣ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ତାଲିକାରେ ସର୍ବାଗ୍ରେ ରହିଲଣି କୋଭିଡ୍-୧୯। ତେବେ, ଏ ବାୟୁରେ ନାନାବିଧ ବିଷାକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱ ବିପଦଜନକ ପରିମାଣରେ ଥିବାରୁ ତାହା ଅଣସଂକ୍ରମଣକାରୀ ରୋଗଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ବଢ଼ାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ସହାୟକ ହେଉଛି।

ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥାର ସୂଚନା (୨୦୧୮) ଅନୁସାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ ପରିବେଶ ଜନିତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ବିପଦ। ତହିଁରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନୀକର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି, କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଗନ୍ଧକ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସମୂହ, ଓଜୋନ୍, ସୀସା ଏବଂ ଆମୋନିଆ ସମେତ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମକଣିକା ବା ପାର୍ଟିକ୍ୟୁଲେଟ୍ ମ୍ୟାଟର (ପିଏମ୍)। କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ରକ୍ତର ଅମ୍ଳଜାନବାହୀ ଗୁଣ ପ୍ରତିହତ କରେ। ଫଳରେ ତହିଁରେ ଏହାର ଘନତ୍ୱ ହ୍ରାସପାଏ। ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସେପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ଷ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନୀକର ଗୁଣ ନଥିଲେ ହେଁ ଏହାର ଅନେକ ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି। ସେହିପରି, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଗନ୍ଧକର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସମୂହ ଆମ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କ୍ଷତି ପହଁଞ୍ଚାନ୍ତି ଏବଂ ବିବିଧ ସଂକ୍ରମଣର ସମ୍ଭାବନା ବୃଦ୍ଧି କରନ୍ତି। ପୁନଶ୍ଚ ଓଜୋନ୍ ଏବଂ ଜଣାଶୁଣା ଶ୍ୱାସରୋଗକାରୀ ଏବଂ ଆମୋନିଆ କର୍କଟରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ବୃଦ୍ଧିକାରୀ ହେଲାବେଳେ ସୀସା ଏକ ଉତ୍କଟ ବିଷ। ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ବାୟୁରେ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଦାର୍ଥ (ପିଏମ୍) ଧାରଣ କରିଥାନ୍ତି ନାନାଦି ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର କଣିକା। ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରତମଟିର ବ୍ୟାସ ୨.୫ ମାଇକ୍ରୋମିଟରରୁ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ଆମ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଏବଂ ସେଠାରୁ

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗରେ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତି । ସାରା ଦୁନିଆରେ ଏହାରି ପ୍ରଭାବରୁ ୨୦୧୫ ମସିହାରେ ୪.୨ ନିୟୁତ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥିବାର ସୂଚନା ଦେଇଛି "ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ବର୍ଡନ ଅଫ୍ ଡ଼ିଜିଜ୍ ଷ୍ଟଡ଼ି ।"

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ଆମ ଦେଶ ସାରା ଦୁନିଆରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ । ବିଗତ ୨୦୧୮ ମସିହାରେ ଏକ ଆକଳନ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର ୨୦ଟି ସର୍ବାଧିକ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷିତ ସହର ବା ନଗରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୧୫ଟି ଥିଲା ଭାରତରେ । ଗୁଡ଼ଗାଓଁ, ଦିଲ୍ଲୀ, ଗାଜିଆବାଦ ଆଦି ଥିଲେ ଏ ତାଲିକାର ଶୀର୍ଷରେ । ଏସବୁ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି "ବାୟୁମାନ ସୂଚନାଙ୍କ" ଶହେ ପାଖାପାଖି କିମ୍ବା ତଦୁର୍ଦ୍ଧ ଥିଲା, ଯେତେବେଳେ କି ଏହାର ନିରାପଦ ମାତ୍ରା ୫୦ ରୁ କମ୍ । ପରିଣାମରେ ଏକ ଆମେରିକୀୟ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଂସ୍ଥାର 'ଦ ଷ୍ଟେଟ୍ ଅଫ୍ ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ଏୟାର ରିପୋର୍ଟ-୨୦୨୦' ଆମ ଦେଶରେ ୨୦୧୯ରେ ୧୬.୭ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେତୁ ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିବା କଥା ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି । ସେହିପରି, ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥାର ଆକଳନ ଅନୁସାରେ (୨୦୧୯) ପ୍ରତିବର୍ଷ ଭାରତରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦୦ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୧୧୬ ଜଣ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଜନିତ ବିବିଧ ରୋଗ ବ୍ୟାଧିର ଶିକାର ହୋଇଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ହେଉଛନ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ବୟସର, ଅର୍ଥାତ୍ ୨୬ ରୁ ୫୯ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ, ପୁନଶ୍ଚ ଏହାର କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ, ଆକଳନ କରିଛନ୍ତି 'ଇଣ୍ଟର ଗଭର୍ଣ୍ଣମେଣ୍ଟାଲ୍ ପ୍ୟାନେଲ୍ ଅନ୍ କ୍ଲାଇମେଟ୍ ଚେଞ୍ଜ୍' । ଏଥି ଅନୁଯାୟୀ ଏହା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫସଲ ସମେତ ଗହମ (୧୪%) ଓ ଧାନ (୪%)ର ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ କରୁଛି । ଅତଏବ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ କ୍ଷତି ଘଟୁଛି ବାର୍ଷିକ ପ୍ରାୟ ୭.୫ ବିଲିୟନ୍ ଡଲାର । ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଏହା ୩୦୬ ବିଲିୟନ୍ ଡଲାର (ଜାତିସଂଘ) । ଅତଏବ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉଭୟ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି ।

"ଦ ଥର୍ଟ୍ ଆର୍ବିଟ୍ରେଜ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍" ଦ୍ୱାରା ଅନୁଷ୍ଠିତ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅନୁସାରେ (୨୦୧୭) ଭାରତର ଜନସଂଖ୍ୟାର ୧୦ ଶତାଂଶ ମଧୁମେହ, ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ, ହୃଦ୍‌ରୋଗ କର୍କଟ ରୋଗ ଭଳି ଅଣସଂକ୍ରମିତ ରୋଗର ଶିକାର ଅଟନ୍ତି । ବିଗତ ୨୦୧୭ ମସିହାରେ ଏସବୁରେ ଏଠାର ୬.୩ ନିୟୁତ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସର୍ବାଗ୍ରରେ ରହିଛି ଆମ ରାଜ୍ୟ ଓଡ଼ିଶା (୨୨.୨%) ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନରେ ଗୁଜୁରାଟ (୬%) । ଶିଳ୍ପ ସମୃଦ୍ଧ ଗୁଜୁରାଟରେ ଏହା କମ୍ ହେବା ଏବଂ ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଅଧିକ ହେବାର କାରଣ ରୂପେ ଘରମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟବହୃତ ଅଧିକ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଇନ୍ଧନ ନଡ଼ା, କାଠ, ଘଷି ଆଦିକୁ ଦାୟୀ କରାଯାଇଛି । ପୁନଶ୍ଚ ସଚେତନତାର ଅଭାବ, ଜୀବନଶୈଳୀ, ଖାଦ୍ୟଭ୍ୟାସ, ଚିକିତ୍ସାରେ ଅବହେଳା ଇତ୍ୟାଦିର ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି ।

ଆମ ଦେଶରେ ସବୁଠାରୁ ବ୍ୟାପକ ହୋଇଥିବା ଅଣ ସଂକ୍ରମଣକାରୀ ରୋଗମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରମୁଖଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ (୩.୬%) ପରିପାକ ଜନିତ (୩.୨%), ମଧୁମେହ (୨.୯%), ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଜନିତ ରୋଗ (୧.୮%) ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ସ୍ନାୟୁଗତ ତ୍ରୁଟି (୧.୩%) । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଓଡ଼ିଶା ପରିପାକ ବା ହଜମଜନିତ ରୋଗରେ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ (୧୫.୯%) ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନ (୯.୪%) ଅଧିକାର କରିଛି । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ପୁଡୁଚେରୀ ଉଭୟ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ (୧୧.୫%) ଏବଂ ମଧୁମେହ (୯.୩%)ରେ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି । ବୟସ ସହିତ ତାଳ ଦେଇ ଏଇ ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗେ । ଅତଏବ ମଧୁମେହ ଓ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଭଳି ଚୟାପଚୟନ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ରୋଗ ୩୫ ରୁ ୪୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୪ ଗୁଣ ଏବଂ ୪୬ ରୁ ୫୯ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ତିନିଗୁଣ ବଢ଼ିବାର ଦେଖାଯାଇଛି । ସେହିପରି ହୃଦ୍‌ରୋଗ, କର୍କଟ ରୋଗ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାଜନିତ ରୋଗ, ସ୍ନାୟବିକ ରୋଗ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହେଉଛି । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ସହରାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୋପ ଅଧିକ । ପୁନଶ୍ଚ ନାରୀମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ପୁରୁଷମାନେ ଏଥିରେ ଅଧିକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି । ଶ୍ରମ ବିହୀନ ଜୀବନଶୈଳୀ (୬୬.୫%) ଦ୍ରୁତ ବର୍ଦ୍ଧମାନ ମାନସିକ ଚାପ (୪୪%), ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ (୫୫%) ଆଦିକୁ ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ କରାଯାଇଛି । ତେବେ, ଦୂଷିତ ପରିବେଶ, ବିଶେଷକରି ଉଭୟ ଗୃହ ଭିତର ଏବଂ ବାହାରର ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁର ଏଥିରେ ସର୍ବାଧିକ (୭୬%) ଭୂମିକା ରହିଛି ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରତିକାର ଲାଗି ଜାତୀୟସ୍ତରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ବିଚାର ଆଲୋଚନା ଚାଲିଛି ଏବଂ ଏ ଦିଗରେ ପଦକ୍ଷେପମାନ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କରାଗଲାଣି। ହେଲେ, ସେ ସବୁ ପାଳନ ହେଉଛି କେବଳ ନିଷ୍କ୍ରିୟତାରେ। ଜାଗତିକ ଉଷ୍ମତା ବୃଦ୍ଧି ଓ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟତମ କଠୋରତମ ପରିପ୍ରକାଶ। ଏଣୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ଲାଗି ୨୦୧୫ ମସିହାରେ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା ପ୍ୟାରିସ୍ ରାଜିନାମା। ବାଷ୍ପୀୟ ନିର୍ଗମନ, ବିଶେଷକରି ସବୁଜଗୃହ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଗମନ ହ୍ରାସ କରିବା ଲାଗି ଏଥିରେ ରହିଛି ବିବିଧ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ। ହେଲେ, ଅନେକ ଅଧିକ ନିର୍ଗମନକାରୀ ଦେଶମାନଙ୍କର ଅସହଯୋଗ ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ମାତ୍ରା ନିରାପଦ ସୀମା ନିୟୁତ ପ୍ରତି ୪୦୦ ଭାଗକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିସାରିଲାଣି। ତହିଁରେ ମିଥେନ୍ ଆଦି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସବୁଜଗୃହ ବାଷ୍ପ ସମେତ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମକଣିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି। ପରିଣାମରେ ଏହା ଆମ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଆର୍ଥିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚାଇବା ସହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା, ଅନାବୃଷ୍ଟି, ଅତିବୃଷ୍ଟି ଆଦି ପ୍ରାକୃତିକ ବିପଦର କାରଣ ପାଲଟିଛି । ଗଣନାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଜୈବିକ ଇନ୍ଧନର ଦହନ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶିଳ୍ପରେ କୋଇଲାର ବ୍ୟବହାର, ଯାନବାହନର ଆଧିକ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ। ଏପରିସ୍ଥଳେ, ବ୍ୟକ୍ତିଗତସ୍ତରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଦାୟିତ୍ୱବାନ ହୋଇ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନକଲେ ଏବଂ ଏହାର ବିକଳ୍ପ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ନ ଦେଲେ ପରିଣାମ ଯେ ଭୟାବହ ହୋଇଚାଲିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ନାହିଁ।



ଉଷା ନିବାସ, ୧୨୪/୨୪୪୫,
ଖଣ୍ଡଗିରି ବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦
ମୋ-୯୯୩୭୯୮୫୭୬୭

ଖାଇବା ଲୁଣ ପ୍ରଦୂଷିତ !

ଖାଦ୍ୟରେ ଲୁଣ କମ୍ ଥିଲେ ତାହା ସ୍ୱାଦହୀନ ହୋଇଥାଏ ଓ ଆମେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଟେବୁଲ୍ ସଲ୍‌ଟ ତା'ଉପରେ ଛିଞ୍ଚିଦେଉ। ଆଚାର, ସସ୍, ଚଟଣି ଆଦିରେ ଲୁଣର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ। ଗବେଷକମାନେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଛନ୍ତି ଯେ ଆମର ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଲୁଣରେ ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଖଣ୍ଡମାନ ରହିଛି। ଯାହା ଗୁଜୁରାଟ ଓ ତାମିଲନାଡୁର ଲୁଣ ସାମ୍ପଲକୁ ପରୀକ୍ଷା କଲାପରେ ଜଣାଯାଇଛି। ଏହି ଗବେଷଣାରେ ତାମିଲନାଡୁର ୩ଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ନେସନାଲ ସେଣ୍ଟର ଫର ପୋଲାର ଆଣ୍ଡ ଓସନ ରିସର୍ଚ୍ଚ ସାମିଲ ଥିଲେ। ଗୁଜୁରାଟ ଓ ତାମିଲନାଡୁ ପ୍ରଦେଶରୁ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟୋପଯୋଗୀ ଲୁଣ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ।

ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଆକାରରେ ବହୁତ କ୍ଷୁଦ୍ର, ୧୦୦-୨୦୦ ମାଇକ୍ରୋମିଟର ଟୁକୁରା ଖଣ୍ଡ ଯାହା 'ସିଙ୍ଗଲ ୟୁଜ' (single use) ବା ସାଧାରଣ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ ବାହାରିଥାଏ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ୟାକିଂ ଜିନିଷ (Packing material), ଖାଦ୍ୟ ପରିବେଷଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ଦ୍ରବ୍ୟ, ପେଣ୍ଟ, ପଲିଷ୍ଟର କପଡ଼ା, ମାଛଧରା ଜାଲ ଓ କସ୍‌ମେଟିକ୍ ଆଦି ପ୍ରଧାନ। ୨୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଗୁଜୁରାଟ ଲୁଣରେ ପ୍ରାୟ ୪୬-୧୧୫ ଖଣ୍ଡ ଓ ତାମିଲନାଡୁ ଲୁଣରେ ୨୩-୧୧୫ ଖଣ୍ଡ ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ମିଳିଛି। ଖାଇବା ଲୁଣରେ ପଲିଇଥିଲିନ୍, ପଲିଷ୍ଟର ଓ ପଲିଭିନାଇଲ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ପ୍ରକାରର ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଖଣ୍ଡମାନ ରହିଥିବାର ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଏ। ୭୧.୩ ପ୍ରତିଶତ ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଲାଲ ଓ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ତନ୍ତୁ ଆକାରର ପଦାର୍ଥ ହୋଇଥାଏ। ଲୁଣରେ ଥିବା ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଶରୀର ପ୍ରତି ଅନିଷ୍ଟକର ପରିଣାମ ବିଷୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ମିଳିବାକୁ ହୁଏତ ଯୁଗଟିଏ (decade) ଲାଗିପାରେ ବୋଲି ଗବେଷକମାନେ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିଛନ୍ତି।

ଯେଉଁ ଗବେଷକମାନେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ ସେମାନଙ୍କର ମତ ହେଲା, ବିଶୁଦ୍ଧିକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆହୁରି ଉନ୍ନତି ଆଣିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯାହା ଫଳରେ ଖାଇବା ଲୁଣରେ ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଇବ। ଗୁଜୁରାଟରେ ଦେଶର ୭୦ ପ୍ରତିଶତ ଖାଇବା ଲୁଣ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ। ଲୁଣକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବାରେ ୯୦.୩ ପ୍ରତିଶତ ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍

ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ପୃ.୧୮୧ ଦେଖନ୍ତୁ

୧୨

□ □ □ □

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

■ ସନାତନ ସାମଲ

ଏଠାରେ ତିନୋଟି ସାରଣୀ / ଚାର୍ଟ (ବର୍ଷ, ମାସ, ବାର / ତାରିଖ ପାଇଁ) ମାଧ୍ୟମରେ 1801 ରୁ 2500 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 700 ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଟ ତିନୋଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି 401 ମସିହା ଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗକୁ ଯେ କୌଣସି ବର୍ଷର ମାସ ଓ ବାର / ତାରିଖ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିଥାଏ।

ଉପକ୍ରମଣିକା

ଏଠାରେ ତିନୋଟି ସାରଣୀ / ଚାର୍ଟ (ବର୍ଷ, ମାସ, ବାର / ତାରିଖ ପାଇଁ) ମାଧ୍ୟମରେ 1801 ରୁ 2500 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 700 ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଟ ତିନୋଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି 401 ମସିହା ଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗକୁ ଯେ କୌଣସି ବର୍ଷର ମାସ ଓ ବାର / ତାରିଖ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିଥାଏ।

ବ୍ୟବହାର

ବର୍ଷ ଟେବୁଲ୍‌ରେ 1801 ରୁ 1900 ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ (100 ବର୍ଷ) ଲେଖାଯାଇଛି। ପ୍ରତ୍ୟେକ ମସିହା ତଳେ ଇଂରାଜୀ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରର ସାତଟିକିଆ କୋଡ୍ ରହିଛି। 1801 ମସିହା ତଳେ ଥିବା କୋଡ୍ CBAGFED କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ 1801, 1901, 2001, 2101, 2301 ଏବଂ 2401 ମସିହା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଅର୍ଥାତ୍ 1801 ମସିହାର କୋଡ୍ C. 1901 ର B ଏବଂ ଏହି କ୍ରମରେ 2401 ମସିହାର କୋଡ୍ D ଅଟେ। ଠିକ୍ ସେହିପରି 1876 ମସିହାର କୋଡ୍ କ୍ରମ LKJIHNM ରୁ ଜଣାପଡ଼େ 1876ରେ କୋଡ୍ L, 1976 ର କୋଡ୍ K ଏବଂ ଏହିପରି 2476 ର କୋଡ୍ M ହେବ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ତଳେ ସାତଟିକିଆ କୋଡ୍ ଥିବାର ଅର୍ଥ ଏଠାରେ 700 ବର୍ଷ ପାଇଁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରଦତ୍ତ।

(*) ସ୍ୱାଧୀନତା ଦିବସ, 1947 ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ 15 ତାରିଖ କେଉଁ ବାରରେ ପଡ଼ିଥିଲା ଜାଣିବା। ପ୍ରଥମେ ବର୍ଷ ଚାର୍ଟରେ ୧୮୪୭ ମସିହାକୁ ଯାଇ ସାତଟିକିଆ କୋଡ୍‌ର ଦ୍ୱିତୀୟ କ୍ରମାଙ୍କ C ରେ ପହଞ୍ଚିବା (1847 ର କୋଡ୍ D ଏବଂ 1947ର C)। ମାସ ଚାର୍ଟରେ A ଠାରୁ N ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଳକୁ ତଳ ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ଠାରୁ ଡିସେମ୍ବର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଛି। 1947ର କୋଡ୍ C ହୋଇଥିବାରୁ, C ର ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ '5' ମିଳିବ। ଶେଷରେ ବାର ଓ ତାରିଖ ସାରଣୀକୁ ଯିବା। ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସୋମବାର ଠାରୁ ତଳକୁ ତଳ ମଙ୍ଗଳବାର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ

August 1985

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ଉପରେ ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ 1 ଠାରୁ 7 ଯାଏଁ ଲେଖାଯାଇଛି। ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ '5' ହୋଇଥିବାରୁ ସେଠାରୁ ଲମ୍ବଭାବେ ତଳକୁ ଆସି 15 ତାରିଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ଏବଂ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆସିଲେ 'ଶୁକ୍ରବାର' ପଡ଼ିବ।

(*) 8623 ମସିହା ମେ ମାସ ୨୦ ତାରିଖ କେଉଁ ବାରରେ ପଡ଼ିବ ଜାଣିବା। ପ୍ରତି 700 ବର୍ଷରେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପୂର୍ବ ପରି ସମାନ ରହେ। ତେଣୁ 2501 ରୁ 3200 ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 700 ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର 1801 ରୁ 2500 ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 700 ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଅନୁରୂପ ଏବଂ ଏହିପରି 700 ବର୍ଷ ବର୍ଦ୍ଧିତ କ୍ରମରେ ଗଲେ 8101 ରୁ 8800 ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର 1801 ରୁ 2500 ମସିହା, 700 ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସହ ସମାନ। 8623 ମସିହା 8101ରୁ 8800 ମସିହା ଏହି ସାତଶହ ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଭିତରେ ଆସୁଥିବାରୁ ଏହା ପାଇଁ ବର୍ଷ ଚାର୍ଟର 1823 ମସିହାକୁ ଯିବା। ଏହାର ପ୍ରଥମ କୋଡ୍ 'B' ଯାହା 8123ର କୋଡ୍, ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଥିବା 'A' 8223 ର କୋଡ୍। 1823 ତଳେ ଥିବା କୋଡ୍ BAGFEDC ମଧ୍ୟରୁ ଛଅ ନମ୍ବରରେ ପଡୁଥବବା 'D' ହିଁ 8623 ର କୋଡ୍। ମାସ ଚାର୍ଟରୁ 'D' ସିଧାରେ ମେ ମାସର ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ 5 । ବାର ଏବଂ ତାରିଖ ଚାର୍ଟରେ 5। ସ୍ତମ୍ଭରେ ତଳକୁ ଖସିଲେ 20 ତାରିଖ 'ବୁଧବାର'।

(*) ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ 1643 ଜାନୁଆରୀ 4 ତାରିଖ କେଉଁ ବାରରେ ପଡ଼ିଥିଲା ଜାଣିବା। 1801 ରୁ 2500 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର 1101 ରୁ 1800 ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ (700 ବର୍ଷର ପୂର୍ବ) କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସହ ସମାନ, 700 ବର୍ଷର ସମାନ ରହୁଥିବାରୁ। ତେଣୁ 1643ର କୋଡ୍ A (1843ର କୋଡ୍ କ୍ରମ FEDCBAG ଓ 1143 କୋଡ୍ F) ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ 4 ତାରିଖ 'ଗୁରୁବାର' ପଡ଼ିଥିଲା।

ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ :

(*) ବର୍ଷ ଚାର୍ଟରେ ଯେଉଁ ମସିହା ତଳେ ସାତଟିକିଆ କୋଡ୍ A ଠାରୁ B ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖାଯାଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକ 11, 11, 6 କିମ୍ବା 6, 11, 11, ... ଏହିପରି ବର୍ଦ୍ଧିତ ଅନୁକ୍ରମରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅଛି। 1801ର କୋଡ୍ C ଏବଂ ଏହାର ଅନୁକ୍ରମ 6, 11, 11, 6, 11, 11, ...ଅର୍ଥାତ୍ 1801 + 6 = 1807, 1807 + 11 = 1818, 1818 + 11 = 1829, 1835, 1846, 1857, 1863, 1874 ....ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦମାନଙ୍କର କୋଡ୍ C ହୋଇଥିବାରୁ ଏହି ମସିହାଗୁଡ଼ିକର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସମାନ।

(*) ଯେଉଁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ତଳେ ସାତଟିଆ କୋଡ୍ H ଠାରୁ N ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖାଯାଇଛି ସେ ସବୁ 28, 28, ... ବର୍ଦ୍ଧିତ ଅନୁକ୍ରମରେ ଅଛନ୍ତି। ତେଣୁ 2016 ର କୋଡ୍ L ହୋଇଥିବାରୁ 2016, 2044, 2072 ଓ 2100 ମସିହାର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସମାନ।

(*) ଅଧିବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ H ଠାରୁ N ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବର୍ଷରେ A ଠାରୁ G ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୋଡ୍ ରହିଥିବାରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ।

(*) ମାସ ଚାର୍ଟରେ A ଠାରୁ N ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର, ଏପ୍ରିଲ୍ ଓ ଜୁଲାଇ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଡିସେମ୍ବର ଏହି ମାସ ଯୋଡ଼ି ତିନୋଟିର ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ ସମାନ ଥିବାର ଦେଖାଯାଏ। ଏଥିରୁ ସୂଚୀତ ହୁଏ ଯେ କୌଣସି ବର୍ଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଦେଖିଲେ ଏହି ମାସ ଯୋଡ଼ି ତ୍ରୟ ସମାନ ବାରରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ।

(*) A ଠାରୁ N ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାସ ଚାର୍ଟରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସ ଠାରୁ ଡିସେମ୍ବର ଯାଏଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଜଣାପଡ଼େ ମେ ଏବଂ ଜୁନ୍ ମାସ ଦ୍ୱୟର ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ତଥା କୌଣସି ମାସର କୋଡ୍ ସହ ସମାନ ନୁହେଁ। ତେଣୁ ଏ ମାସ ଦ୍ୱୟ କଦାପି ସମାନ ବାରରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ କି ଅନ୍ୟ ମାସ ସହ ସମାନ ବାରରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏନି।

(*) **ଉପସଂହାର**

ବର୍ଷ ଚାର୍ଟରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ତଳେ ଥିବା ସାତଟିକିଆ କୋଡ୍‌ର ଅନୁକ୍ରମ: ମାସ ଚାର୍ଟରେ A ଠାରୁ N ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ଠାରୁ ଡିସେମ୍ବର ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟା କୋଡ୍ (1 ରୁ 7) ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଧାଡ଼ିରେ କିପରି ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଛି ତଥା ବାର/ତାରିଖ ସାରଣୀର (1 ଠାରୁ 31) ନକ୍ସା ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଣାଳୀ ବୁଝିହେବା ସହ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ।

YEAR (FROM 1801 TO 2500 A.D.)

1801 CBAGFED	1821 GFEDCBA	1841 DCBAGFE	1861 AGFEDCB	1881 EDCBAGF
1802 DCBAGFE	1822 AGFEDCB	1842 EDCBAGF	1862 BAGFEDC	1882 FEDCBAG
1803 EDCBAGF	1823 BAGFEDC	1843 FEDCBAG	1863 CBAGFED	1883 GFEDCBA
1804 MLKJIHN	1824 JIHNMLK	1844 NMLKJIH	1864 KJIHNML	1884 HNMLKJI
1805 AGFEDCB	1825 EDCBAGF	1845 BAGFEDC	1865 FEDCBAG	1885 CBAGFED
1806 BAGFEDC	1826 FEDCBAG	1846 CBAGFED	1866 GFEDCBA	1886 DCBAGFE
1807 CBAGFED	1827 GFEDCBA	1847 DCBAGFE	1867 AGFEDCB	1887 EDCBAGF
1808 KJIHNML	1828 HNMLKJI	1848 LKJIHNM	1868 IHNMLKJ	1888 MLKJIHN
1809 FEDCBAG	1829 CBAGFED	1849 GFEDCBA	1869 DCBAGFE	1889 AGFEDCB
1810 GFEDCBA	1830 DCBAGFE	1850 AGFEDCB	1870 EDCBAGF	1890 BAGFEDC
1811 AGFEDCB	1831 EDCBAGF	1851 BAGFEDC	1871 FEDCBAG	1891 CBAGFED
1812 IHNMLKJ	1832 MLKJIHN	1852 JIHNMLK	1872 NMLKJIH	1892 KJIHNML
1813 DCBAGFE	1833 AGFEDCB	1853 EDCBAGF	1873 BAGFEDC	1893 FEDCBAG
1814 EDCBAGF	1834 BAGFEDC	1854 FEDCBAG	1874 CBAGFED	1894 GFEDCBA
1815 FEDCBAG	1835 CBAGFED	1855 GFEDCBA	1875 DCBAGFE	1895 AGFEDCB
1816 NMLKJIH	1836 KJIHNML	1856 HNMLKJI	1876 LKJIHNM	1896 IHNMLKJ
1817 BAGFEDC	1837 FEDCBAG	1857 CBAGFED	1877 GFEDCBA	1897 DCBAGFE
1818 CBAGFED	1838 GFEDCBA	1858 DCBAGFE	1878 AGFEDCB	1898 EDCBAGF
1819 DCBAGFE	1839 AGFEDCB	1859 EDCBAGF	1879 BAGFEDC	1899 FEDCBAG
1820 LKJIHNM	1840 IHNMLKJ	1860 MLKJIHN	1880 JIHNMLK	1900 NMLKJIH

MONTH

	J	F	M	A	My	J	Jy	Ag	S	O	N	D
A	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
B	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
C	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
D	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
E	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
F	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
G	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
H	1	4	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
I	2	5	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
J	3	6	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
K	4	7	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
L	5	1	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
M	6	2	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
N	7	3	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6

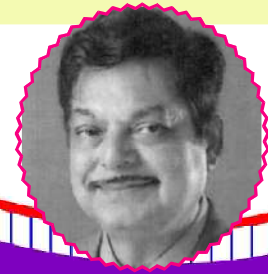
DAY AND DATE

	1	2	3	4	5	6	7
M	1						
T	2	1					
W	3	2	1				
TH	4	3	2	1			
F	5	4	3	2	1		
ST	6	5	4	3	2	1	
S	7	6	5	4	3	2	1
M	8	7	6	5	4	3	2
T	9	8	7	6	5	4	3
W	10	9	8	7	6	5	4
TH	11	10	9	8	7	6	5
F	12	11	10	9	8	7	6
ST	13	12	11	10	9	8	7
S	14	13	12	11	10	9	8
M	15	14	13	12	11	10	9
T	16	15	14	13	12	11	10
W	17	16	15	14	13	12	11
TH	18	17	16	15	14	13	12
F	19	18	17	16	15	14	13
ST	20	19	18	17	16	15	14
S	21	20	19	18	17	16	15
M	22	21	20	19	18	17	16
T	23	22	21	20	19	18	17
W	24	23	22	21	20	19	18
TH	25	24	23	22	21	20	19
F	26	25	24	23	22	21	20
ST	27	26	25	24	23	22	21
S	28	27	26	25	24	23	22
M	29	28	27	26	25	24	23
T	30	29	28	27	26	25	24
W	31	30	29	28	27	26	25
TH		31	30	29	28	27	26
F			31	30	29	28	27
ST				31	30	29	28
S					31	30	29
M						31	30
T							31



ସରକାରୀ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ, କାନ୍ତୋଳ
କଙ୍କଡ଼ାହାଡ଼, ଜିଲ୍ଲା-ଢେଙ୍କାନାଳ-୭୫୯୦୨୯
ମୋ-୮୮୯୫୪୮୪୬୫୪, E-mail : sanatansamal2004@gmail.com

୧୩ ଗଡ଼ ପାର୍ଟିକିଲ୍ ବା ହିଗ୍ସ ବୋଷନ ଈଶ୍ୱରକଣିକା



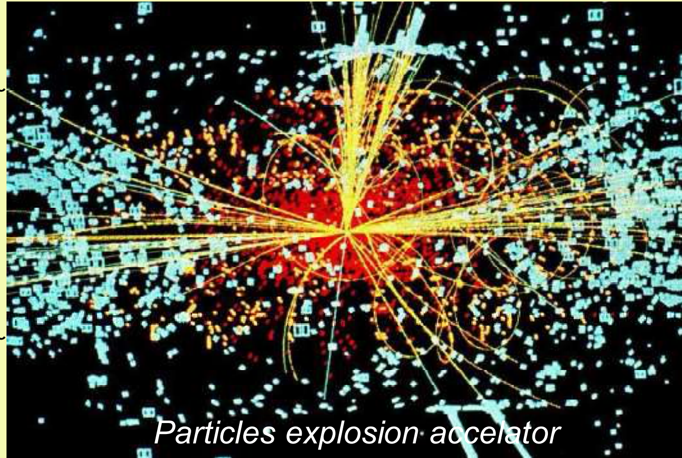
■ ଡାକ୍ତର ଶୈଳେଶ୍ୱର ନନ୍ଦ

ହିଗ୍ସ ବୋଷନ କଣିକାକୁ ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ବିଜେତା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲିଅନ ଲିଡରମ୍ୟାନ୍ 'ଗଡ଼ ପାର୍ଟିକିଲ୍' ବା ଈଶ୍ୱର କଣିକା ନାମରେ ନାମକରଣ କଲେ। ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳତମ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସହଜ ସରଳ କରି ସାଧାରଣ ମନୁଷ୍ୟ ନିକଟରେ ପରିଚିତ କରାଇବାର ଏହା ଥିଲା ତାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ବୋଲି ସେ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି।

ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଏଯାବତ୍ ଯେତେଯେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାମାନ କରାଯାଇଛି ତାହାଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚରେ, ଅଧିକ ସମୟରେ କରାଯାଇଥିବା ଗବେଷଣାର ଫଳ ହେଉଛି ଈଶ୍ୱରକଣିକାର ଆବିଷ୍କାର। ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ପରମାଣୁ କଣିକାର ଆବିଷ୍କାର ସମୁଦାୟ ତେରଶହ ପଚିଶ କୋଟି ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଇଅଛି। ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ସ୍ୱିଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡର ସୀମାରେ ଜେନେଭାର ଅନତି ଦୂରରେ ଏକ ୧୭ ମାଇଲ୍ ପରିଧିର ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ମାଟିତଳେ କରାଯାଇ ଏହି କଣିକାକୁ ବେଗଗାମୀ କରିବାକୁ ଏକ ବିରାଟ ପରମାଣୁ ଗତିବାନ ''ଲାର୍ଜ ହାର୍ଡନ କେଲାଇଡର'' (ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି.)ର ସୃଷ୍ଟିକରାଯାଇ ଅଛି। ଯାହାର ଖର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରାୟ ୪୭୫ (ଚାରିଶହ ପଚସ୍ତରୀ) କୋଟି ଡଲାର ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି। ଏହି କ୍ରିୟାଶୀଳ କେଲାଇଡ଼ର ଭିତରେ ଅଶି ହଜାର କୋଟି ପ୍ରୋଟନ୍‌କୁ ପ୍ରୋଟନ ସହିତ ଲଢ଼ା ଯାଇଅଛି। ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ନିୟୋଜିତ ଦଶ ହଜାର ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ବର୍ଷ ବର୍ଷର ଅକ୍ଳାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ ଓ ସାଧନା ଶେଷରେ ଏହି ହିଗ୍ସ ବୋଷନ ଗଡ ପାର୍ଟିକିଲ୍ ପାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି। ଏହାର ନାମକରଣ କରିଛନ୍ତି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ପିଟର ହିଗ୍ସ। ସେ ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ଏ ପ୍ରକାର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାର ସନ୍ଧାନ ପ୍ରଥମେ ଦେଇଥିଲେ। ଏଣୁ ତାଙ୍କ ନାମ ସହିତ ଯୋଡ଼ାଯାଇ ଏହି କଣିକା ଆଜି ହିଗ୍ସ ବୋଷନ ଗଡ୍ ପାର୍ଟିକିଲ୍‌ଭାବେ ନାମିତ ହୋଇଛି। ହିଗ୍ସଙ୍କ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ବୋଷନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଜାଣି ରଖିବା ଉଚିତ।



ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷ ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା କରୁକରୁ ଏପରି ଏକ କଣିକା ଥିବାର ଅନୁମାନ କଲେ ଓ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସନ୍ଦର୍ଭ ଲେଖି ସେ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ନିକଟକୁ ପଠାଇଥିଲେ ତାଙ୍କ ମତାମତ ଜାଣିବାକୁ। ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ସନ୍ଦର୍ଭରେ ସେ ବସ୍ତୁର ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ରୂପାୟନର ଚିତ୍ର ଦେଇ ତା'ର ଯାଥାର୍ଥ୍ୟ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ। ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣା ଉନ୍ନତମାନର ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରି ନିଜକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଗବେଷଣାରେ ସାମିଲ କଲେ। ପରେ ପରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ବୋଷ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ କଣ୍ଡେନ୍‌ସେଟ୍ ତତ୍ତ୍ୱ। ଏହା ଏକ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପିଟର ହିଗ୍ସଙ୍କୁ ଏହି କଣିକା ଆବିଷ୍କାର କରିବାରେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ କଲା। ହିଗ୍ସଙ୍କ ମତ ଅନୁଯାୟୀ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପରିବେଶରେ ଦୋଳାୟମାନ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କଣିକା ଏହି ଚୁମ୍ବକୀୟ


Particles explosion accelator

ପରିବେଶକୁ ସ୍ୱୀକାର କରୁଛନ୍ତି। ଏହି ପରିବେଶକୁ କୁହାଯାଏ ହିଗ୍‌ସ ପରିବେଶ। କୌଣସି କଣିକା ଏହି ପରିବେଶରେ ଘୂରିବୁଲେ। ତେବେ ତା'ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରାୟ ନଥାଏ କହିଲେ ଚଳେ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏ ପରିବେଶରେ କାହା ସହିତ ସେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହୁଏ ତେବେ ତା'ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବଢ଼ିଯାଇଥାଏ। ବୈଜ୍ଞାନିମାନେ କୁହନ୍ତି ଏହି କଣିକାର ଆବସ୍ଥାର ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ଆବର୍ତ୍ତନର କାହାଣୀ ବଖାଣିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ଓ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଅନିର୍ବଚନୀୟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସରୂପେ ରୂପାୟିତ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ।

ହିଗ୍‌ସ ବୋଷନ କଣିକାକୁ ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ବିଜେତା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲିଅନ ଲିଡରମ୍ୟାନ୍ 'ଗଡ଼ ପାର୍ଟିକିଲ୍' ବା ଈଶ୍ୱର କଣିକା ନାମରେ ନାମକରଣ କଲେ। ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳତମ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସହଜ ସରଳ କରି ସାଧାରଣ ମନୁଷ୍ୟ ନିକଟରେ ପରିଚିତ କରାଇବାର ଏହା ଥିଲା ତାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ବୋଲି ସେ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି।

ଏହି କଣିକା ଏତେ ସହଜରେ ଧରାପଡ଼େନି। କାରଣ ତା'ର ସୃଷ୍ଟି ଓ ବିଲୟ ମଧ୍ୟରେ ସମୟ ସୀମା ଖୁବ୍ କମ୍ ଏହାର କୌଣସି ରଙ୍ଗ ନାହିଁ, ରୂପ ନାହିଁ, କୌଣସି ବୈଦୁ୍ୟତିକ ଶକ୍ତି ନାହିଁ - ଘୂରିବାର କ୍ଷମତା ବି ନାହିଁ ଓ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏହାର କ୍ଷୀଣତମ ବା ସୂକ୍ଷ୍ମତମ। ଏଣୁ ଏହାର ଆବିଷ୍କାର ଏତେ ସହଜସାଧ୍ୟ ନଥିଲା ତଥାପି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମାତିସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାର ସୃଷ୍ଟିକୁ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଓ ତାକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି ଏହାହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଜୟ ବୈଜୟନ୍ତୀ।

ଓଡ଼ିଆରେ ଗୋଟେ କଥା ଅଛି ବିନ୍ଦୁରୁ ସିନ୍ଧୁ। ଏହି କଣିକାରୁ ବିଶ୍ୱ ସୃଷ୍ଟିର ତତ୍ତ୍ୱ କହି ବସିବାବେଳେ ଏହି ବିନ୍ଦୁର ସବିଶେଷ ରୂପରେଖର ପରିକଳ୍ପନା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ। ଭାରତୀୟ ଶାସ୍ତ୍ର କହେ ଶକ୍ତିରୁ ସୃଷ୍ଟି। ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ପ୍ରଭୂତ ଶକ୍ତିରୁ ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି। ତାହାହିଁ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରମାଣିତ କରିଛି। ଶକ୍ତିରୁ କଣିକା - କଣିକାରୁ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ। ଏହାହିଁ ସୃଷ୍ଟିତତ୍ତ୍ୱ। ଓଁକାର ଏକ ଶବ୍ଦ। ଯାହାକୁ ନାଦ ବ୍ରହ୍ମ କୁହାଯାଏ। ଏହି ଶକ୍ତି ହିଁ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପୂର୍ବାବସ୍ଥା। ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରଥମେ କଣିକା ଓ ପରେ ବୃହତ୍ତର ବସ୍ତୁରେ ସୃଷ୍ଟି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପ୍ରକାଶ କରେ। ଭାରତୀୟ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଦିନେ ଯାହା ପରିକଳ୍ପନା କରିଥିଲେ - ଆଜି ତାହା ବିଶ୍ୱ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଦେଇ ପ୍ରମାଣିତ କରିପାରିଛି। ସେ ଯାହାହେଉ ଏହି କଣିକାର ସନ୍ଧାନ ପଛରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଅବଦାନ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ।

୧. ଭାରତୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷଙ୍କ ଗବେଷଣା ଏହି ଈଶ୍ୱର କଣିକାର ପଥପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛି। ୧୯୨୪ ମସିହାରୁ ସେ ଏହି କଣିକାର ସୂଚନା ଦେଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଓ ବୋଷ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ କଣ୍ଡେନ୍‌ସେଟ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ପରିବେଷିତ ହେଲା। ଏଣୁ ଏ ଈଶ୍ୱରକଣିକାର ଆରମ୍ଭ ୧୯୨୪ ରୁ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ରନାଥ ବୋଷଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ଏଣୁ ଏହାକୁ ହିଗସ୍ ବୋଷଙ୍କ ନାମରେ ମଧ୍ୟ ନାମିତ କରାଯାଇଛି।

୨. ଏହି ଗବେଷଣାରେ ନିୟୋଜିତ ଦଶହଜାର ବୈଜ୍ଞାନିକରୁ ବହୁତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାରତର। ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପୁଣି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଅର୍ଚ୍ଚନା ଶର୍ମା - ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶର ଝାନସୀର କନ୍ୟା। ସେ ବନାରସ ହିନ୍ଦୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଡିଗ୍ରୀ ପରେ ଦିଲ୍ଲୀ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. କରି ୨୦୧୧ ରୁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଜେନେଭାଠାରେ ଗବେଷଣାରତ। ପ୍ରାୟ ବହୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଙ୍କେ ବହୁତେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରାରେ ସାମିଲ ହୋଇଛନ୍ତି। ଏହା ଆମ ପାଇଁ ଗର୍ବ ଓ ଗୌରବର ବିଷୟ।

ଦେଖାଯାଉ, ଏହି ହିଗ୍‌ସ-ବୋଷନ ଗଡ୍ ପାର୍ଟିକିଲ୍ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ କି କି ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଉଛି ?



ରସୁଲଗଡ଼, ଗୁଞ୍ଜନ ପ୍ୟାଲେସ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦
ମୋ-୯୪୩୭୦୧୮୬୮୬
E-mail : saileswar@hotmail.com

୧୪

ଚାଲନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ପରିଦର୍ଶନ କରିବା (Revisiting Scientific Temper)



■ ଡକ୍ଟର ଚିତ୍ତରଂଜନ ମିଶ୍ର

ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଅନବଦ୍ୟ ଭୂମିକା ସଂପାଦିତ କରିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଦେଖିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ନିରନ୍ତର ଭାବେ ଆମ ଜୀବନରେ କରିଚାଲିଛି ଏବଂ ଆମ ଜୀବନକୁ ସଦା ପରିବର୍ତ୍ତନର ସ୍ୱାଦ ଚଖାଇ ଚାଲିଛି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ପରିଦର୍ଶନ କରିବାର ବେଳ ଆମ ପାଇଁ ଆଜି ଆସିଯାଇଛି । କରୋନା ଭାଇରସ୍‌କୁ ନେଇ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଘଟଣାବଳୀରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମେୟ ହୁଏ ଯେ ଆମେ ଭାରତୀୟମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତା ଆଡ଼କୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଦୁଇ ପାଦ ଆଗେଇ ଆସିଛୁ । ଭୟଙ୍କର କରୋନା ଭାଇରସ୍‌କୁ ନେଇ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବାସୀ ଅତ୍ୟନ୍ତ ତ୍ରସ୍ତ ଓ ଭୟଭୀତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା ବେଳେ ଭାରତୀୟମାନେ ସଂକଳ୍ପ ଓ ସଂଯମ ଦିଗରେ ଦିନ ପରେ ଦିନ ନିଜକୁ ଦୃଢ଼ମନା ଭାବେ ଗଢି ତୋଳୁଛନ୍ତି । କରୋନା ଭାଇରସ୍ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁଦ୍ଧଂ ଦେହି ଡାକରା ଦେଇଥିବା ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କ ହାତମୁଠାକୁ ଭାରତୀୟମାନେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରି ଗଢ଼ି ତୋଳିବା ସହ ଦିନ ପରେ ଦିନ ନିଜର ସଂଗ୍ରାମ ଅବ୍ୟାହତ ରଖିବାରେ ବଳିଷ୍ଠ ଯୋଗଦାନ ଦେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । କରୋନା ଭାଇରସ୍ (କୋଭିଡ-୧୯)ର ଅଚାନକ ବା ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ବିହୀନ ଆବିର୍ଭାବ ଫଳରେ ଏହି ରୋଗର ସଂକ୍ରମଣ କିଭଳି ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ କ'ଣ ସବୁ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ ସେଥିପ୍ରତି ସଚେତନତାର ଜାଗରଣ ଏକାନ୍ତ କାମ୍ୟ । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଟେଲିଭିଜନ୍ ଚ୍ୟାନେଲ ଓ ଦୈନିକ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ଆମେ ଆମର ଉଭୟ ହାତକୁ ସାବୁନରେ କିମ୍ବା ଆଲ୍‌କୋହଲ ଭିତ୍ତିକ ସାନିଟାଇଜର ଦ୍ୱାରା ବାରମ୍ବାର ଭଲ କରି ରଗଡ଼ିକି ଧୋଇବା ଉପରେ ଅଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ଛିଙ୍କ ଓ କାଶ ହେଲେ ନିଜର ରୁମାଲ ଦ୍ୱାରା ମୁହଁକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା କିମ୍ବା ହଠାତ୍ ପାଖରେ ରୁମାଲ ନଥିଲେ ନିଜ ହାତ କହୁଣୀ ସନ୍ଧିରେ ନାକ ଓ ମୁହଁକୁ ଘୋଡ଼େଇ ରଖିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଅନ୍ୟ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଠାରୁ ନିରାପଦ ଦୂରତ୍ୱ ରଖିବା ମଧ୍ୟ ଏକାନ୍ତ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଏଭଳି ପୂର୍ବ ସତର୍କତା ବା ପ୍ରତିଷେଧାତ୍ମକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏକ ମୌଳିକ ବୁଝାମଣାର ଭିତ୍ତିଭୂମି ଉପରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ହୋଇଥାଏ କାରଣ କୋଭିଡ୍-୧୯ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିର କାଶ ଓ ଛିଙ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥ ବା ଜଳବିନ୍ଦୁକୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ତାର ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ ବା ଆଘ୍ରାଣ କଲେ କରୋନା ଭୂତାଣୁ ସେହି ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାଏ । ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁମାନେ ସେମାନଙ୍କର ବିଦ୍ୟମାନ୍ୟତା ଯୋଗୁଁ ଆମ ଶରୀରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରି ସଂକ୍ରମିତ କରି ଦେଇଥାଆନ୍ତି ଯାହାକି ଏହି ପୂର୍ବାନୁମାନ ବା ପୂର୍ବକଳ୍ପନାର ଏକ ଅଂଶ ବିଶେଷ ହୋଇଥାଏ । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ପରୀକ୍ଷାସିଦ୍ଧ, ଅଭିଜ୍ଞତାସିଦ୍ଧ, ପ୍ରୟୋଗସିଦ୍ଧ ତଥା ଆନୁଭବିକ ବିଶ୍ୱ ଚିନ୍ତାଧାରାର ମୌଳିକତାକୁ ଅବ୍ୟକ୍ତ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରି ନେବାକୁ ହିଁ ବୁଝାଇଥାଏ । ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆନନ୍ଦର କଥା ଯେ ବାବା ଓ ଯୋଗୀମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାଣରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାନ୍ତି ଯେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ଜନିତ ରୋଗର ଶାରୀରିକ ବା ମାନସିକ ଲକ୍ଷଣ, ଚିହ୍ନ ବା ସୂଚନା ଯଦି ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଜନିତ ସମସ୍ୟା, ଅସୁସ୍ଥତା ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଜ୍ୱରକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନ କରୁଥାଏ ତେବେ

ପ୍ରମାଣଭିତ୍ତିକ ମେଡ଼ିକାଲ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରାପ୍ତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଜରୁରୀ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ନେବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଯୋଗଗୁରୁ ବାବା ରାମଦେବ ମଧ୍ୟ ଟେଲିଭିଜନ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଗୋମୂତ୍ର ପାନ କଲେ କୋଭିଡ-୧୯ ବେମାରୀ ଯେ ଭଲ ହୋଇଯାଏ ସେ ନେଇ କୌଣସି ତଥ୍ୟସିଦ୍ଧ ପ୍ରମାଣ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଉପଲବ୍ଧ ନାହିଁ ଯଦିଓ ସେ ଦାବୀ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ଗୋମୂତ୍ର ପାନ ଦ୍ୱାରା କୋଭିଡ-୧୯ ବେମାରୀକୁ ନିବାରଣ ବା ପ୍ରତିରୋଧ କରାଯାଇପାରିବ ।

ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ, ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ, ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଓ ବାସ୍ତବତା ଭିତ୍ତିକ ଯଥାର୍ଥତା ଆଡ଼କୁ ପାଦଟିଏ

(Towards fact- based reasoning)

ଆମ ପ୍ରଚଳିତ ସମାଜ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଚିନ୍ତାଧାରାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ବୋଲି ଆମେ ଏହି ଉପସଂହାରରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିବା ନାହିଁ । ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଶାରଦ ତଥା ଭବିଷ୍ୟତ ଗଣନାକାରୀମାନେ ଦୃଢ଼ ଭାବେ ଦାବି ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥାନ୍ତି ଯେ SARS-COVID-19 ରାହୁ ଓ କେତୁର ମିଳନ ବା ସଂଯୋଗୀକରଣ ଯୋଗୁ ହିଁ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ଯୋଗୀ ଓ ସ୍ୱାମୀ ଦୃଢ଼ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଘରେ ପୂଜାପାଠ, ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଧି ବିଧାନ ଓ କ୍ରିୟା ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା କରୋନା ଭାଇରସକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ବା ଶାନ୍ତିକରଣ କରାଯାଇପାରିବ । ତତ୍‌ସହ ଗୋମୂତ୍ର, ଗୋବର ଏବଂ ଘିଅର ମିଶ୍ରିତ ପାନୀୟ ସେବନ କଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଭାଇରସ୍‌ଠାରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଖୁସିର କଥା ଯେ ଯେତେବେଳେ ଏଭଳି କିଂକର୍ତ୍ତବ୍ୟବିମୂଢ଼, ଦୋଦୁଲ୍ୟମାନ ଓ ସନ୍ଦୀହାନ କ୍ଷଣରେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ସାହିତ ବା ପ୍ରଣୋଦିତ ହୋଇ ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ, ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ, ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଓ ବାସ୍ତବତା ଭିତ୍ତିକ ଯଥାର୍ଥତା ଆଡ଼କୁ ପାଦଟିଏ ପକାଇବା ପାଇଁ ଆଗଭର ହୋଇଥାଏ ତା ଆଗରେ ମିଥ୍ୟା ଆଧାରିତ ଅନୁଧ୍ୟାନ ବା ଚିନ୍ତା ତଥା ନିର୍ଲଜତାପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୁଲ ତଥ୍ୟ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ନିରର୍ଥକ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଯାହା ସର୍ବଜନ ହିତାୟ ଓ ସର୍ବଜନ ମଙ୍ଗଳକାରକ ହୋଇଥାଏ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତା ତାକୁ ହିଁ ଗ୍ରହଣ କରିନେବାକୁ ଆଦୌ ପଶ୍ଚାତପଦ ହୋଇନଥାନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'ଜୀବନ' ହିଁ 'ମୃତ୍ୟୁ'ର ଦ୍ୱାର ଦେଶରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ, ଯେତେବେଳେ 'ଜୀବନ' 'ମୃତ୍ୟୁ' ପାଖରେ ଜୀବନ ଭିକ୍ଷା କରିଥାଏ ସେତେବେଳେ ସାଧାରଣ ମଣିଷଟିଏ ଅନୋନ୍ୟପାୟ ହୋଇ କୁଟାଖିଅଟିକୁ ବି ଆଶ୍ରା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ସେତେବେଳେ ତା'ପାଖରେ ଯାହା କିଛି ବି ଫଳପ୍ରଦ ବୋଲି ବିବେଚିତ ହୋଇଥାଏ, ତାକୁ ସେ ଆଦରରେ ଆବୋରି ନେଇଥାଏ, ଗ୍ରହଣ କରିନେଇଥାଏ । ଆମେ କ'ଣ ଏହା ଗ୍ରହଣ କରିନେବାନି କି ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତା ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ଜର୍ଜରିତ ହୋଇ ବାଟ ଅବାଟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କ୍ଷୀଣ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ସେହି ସଙ୍କଟପୂର୍ଣ୍ଣ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସଠିକ୍ ଭାବେ ଜାଣି ପାରିନଥାଏ ଏବଂ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ କେତେକ ଲୋକ ଏହା ଅନୁଭବ କରୁଥିବେ ଯେ ପୂଜାପାଠ, ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଧିବିଧାନ ଓ କ୍ରିୟା ପଦ୍ଧତି ଆମକୁ ହୁଏତ ଯଥାଯଥ ଫଳ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ଯାହାକି ଆମ ହାତକୁ ଆମେ ବାରମ୍ବାର ସାବୁନ୍‌ରେ ଧୋଇବା ଫଳରେ ହିଁ ମିଳିଥାଏ । କରୋନା ଭାଇରସ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମଣ ହେବା କାହାଣୀ ରାହୁ-କେତୁର କାହାଣୀ ଠାରୁ ଅଧିକ ବଳିଷ୍ଠ, ତଥ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ । ଉତ୍କଟ ମାନସିକ ବା ନୈତିକ ପ୍ରକୃତି, ପ୍ରବୃତ୍ତି ଓ ମନୋଭାବ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କଳ୍ପନା ପ୍ରସୂତ ଗଳ୍ପରୁ ଅଣକଳ୍ପନା ପ୍ରସୂତ, ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବସ୍ତୁ ଭିତ୍ତିକ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଥିବା ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ତଥା ସ୍ୱଷ୍ଟ ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଧାରଣ କରିଥିବା ବସ୍ତୁର ବିଦ୍ୟମାନତା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗଳ୍ପକୁ ରୂପାନ୍ତର ସେତିକିବେଳେ ହୋଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତା ନିଜେ ନିଜ ଭିତରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥାଏ ଯେ କେଉଁଟା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସିଦ୍ଧ ଓ କେଉଁଟା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସିଦ୍ଧ ନୁହେଁ ।

ଏହା ପ୍ରାୟ ଦୁଇଟି ପିଢ଼ି ଅବା ସେ ସମୟର ସମସାମୟିକ ଘଟଣାର କଥା ଯେ କୌଣସି ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଆରୋଗ୍ୟକର, ରୋଗନାଶକ ବା ଉପଶମକ ଔଷଧ ସେବନ କରିବା ଆମ ସର୍ବସାଧାରଣ ସଂସ୍କୃତି ସହ ଓତପ୍ରୋତ ଭାବେ ଜଡିତ ହୋଇଯାଇଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ଯଦିଓ ଔଷଧର ଅପବ୍ୟବହାର, ଅନୁଚିତ ବ୍ୟବହାର ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ବ୍ୟବହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ହାନିକାରକ ହୋଇଥାଏ ହେଲେ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ଯେ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଔଷଧର ସଠିକ

ମାତ୍ରା ଓ ଯତ୍ନର ସହିତ ସମଯୋଚିତ ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗରୁ ଆରୋଗ୍ୟ, ଉପଶମ ଏବଂ ମୁକ୍ତି ପାଇବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥାଏ । କୋଭିଡ଼-୧୯ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ଠାରୁ ଆମେ ଲାଭ କରିଥିବା ଅଜ୍ଞତା, ମତାନ୍ଧତା ବା କୁସଂସ୍କାର ମୁକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ବା ମାନସିକତା ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ, ନିବାରଣ ବା ନିରୋଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଆମକୁ ଏକ ସାମାଜିକ ସଂସ୍କୃତିର ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚାଇପାରିଛି ବୋଲି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୋଇଥାଏ । ନିୟମନିଷ୍ଠ ଭାବେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇ ବିବେକ ଓ ବୁଦ୍ଧିର ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ କୋଭିଡ-୧୯ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ସମପରିମାଣରେ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଭାରତୀୟ ଟେଲିଭିଜନ ଚ୍ୟାନେଲଗୁଡ଼ିକ ସାର୍ସ କୋଭିଡ-୧୯ ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର କେଉଁ ଦେଶର କେତେ ଲୋକ ସଂକ୍ରମିତ ହେଲେ, କେଉଁ ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍କଟ, କେତେ ପ୍ରତିଶତ ଲୋକ ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇଲେ, କେତେ ପ୍ରତିଶତ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ ସେ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତଥ୍ୟ ନିରନ୍ତର ଭାବେ ପ୍ରଦାନ କରିଚାଲିଛନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ଏହି କୋଭିଡ-୧୯ ସଂକ୍ରମଣରେ ଆୟତ୍ତାଧୀନ, ପୀଡ଼ିତ ବା ପରାସ୍ତ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କଲେ ସେମାନେ ଆଗରୁ ଆଉ କେଉଁ ସବୁ ସାଂଘାତିକ ରୋଗରେ ପୀଡିତ ହୋଇଥିଲେ ତାହାର ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ କୋଭିଡ-୧୯ ସଂକ୍ରମିତ ରୋଗୀର ବୟସ, ସଂକ୍ରମଣ ପାଇଁ ସ୍ୱାଭାବିକ ପ୍ରବୃତ୍ତି ବା ପ୍ରବଣତା ଏବଂ ଆକସ୍ମିକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ , ଯୁଦ୍ଧରେ ମୃତ୍ୟୁ, ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ ଏବଂ ବିପତ୍ତିର ଆଶଙ୍କା ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ବନ୍ଧ ବା ସହ ସଂପର୍କ ଅଛି ନା ନାହିଁ ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଗଭୀର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଉଛି । ରୋଗ ପରିକଳ୍ପନା ଏବଂ ପ୍ରତିରୋଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତଥ୍ୟର ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଚେତନ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ, ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ, ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଓ ବାସ୍ତବତା ଭିତ୍ତିକ ଯଥାର୍ଥତାର ବୃହତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗ୍ରହଣୀୟତା, ଅନୁମୋଦନ ବା ସ୍ୱୀକାରୋକ୍ତି ଆଡ଼କୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପାହାଚ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନାହିଁ । ପରୀକ୍ଷାସିଦ୍ଧ, ଅଭିଜ୍ଞତାସିଦ୍ଧ, ପ୍ରୟୋଗସିଦ୍ଧ ବା ଆନୁଭବିକ ଅଭିଜ୍ଞତା ସହ କାରଣ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅର୍ଥବୋଧକ ବା ବ୍ୟାଖ୍ୟାମୂଳକ ବିଶ୍ୱସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗଳ୍ପର ଏହା ଏକ ଛୋଟିଆ ବିଜୟ ବୋଲି ଅଭିହିତ କରାଯାଇପାରେ । ଯେହେତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ପାଇଁ ଏହା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମୂଳକ ଉପାଦାନ ଓ ଉପକରଣ ହୋଇଥାଏ ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ଉଦ୍ରେକ ଓ ଦୃଢ଼ ଭାବେ ତାହାର ଅନ୍ତର୍ନିବେଶ କରାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଯେ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଦୁଇପାଦ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଉଛୁ ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଜଣେ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ଉଦ୍‌ଘୋଷଣ କରିପାରିବ ।

ନିୟମିତତା ବା ନିୟମାନୁବର୍ତ୍ତିତାର ନିୟମିତ ବାଞ୍ଛା, ବିଧି ବିଧାନ ବା ଶୃଙ୍ଖଳାରେ ମନୋଯୋଗୀ ହେବା, ତାହାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିବା, ପ୍ରକୃତ ସ୍ଥିତି, ଅସ୍ତିତ୍ୱ, ବୈଧତା, ଚରିତ୍ର ବା ଦାବି ସମୂହକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିବା ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରକୃଷ୍ଟ କାରଣ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ବା ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ । ତା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରକୃତରେ ବିଜ୍ଞାନ ମନସ୍କ ପ୍ରାଣର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରିନାହୁଁ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ଶୌର୍ଯ୍ୟ, ବିର୍ଯ୍ୟ, ଶକ୍ତି ଓ ପରାଭାବକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ଆକଳନ କରି ପାରିନାହୁଁ। ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ଆବଶ୍ୟକତା ଯେ ସତରେ ଆମ ଜୀବନରେ କୌଣସି ମୂଲ୍ୟ ରଖିଥାଏ ତାହା ମଧ୍ୟ ଆମେ ସଠିକ୍ ଭାବେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରିନାହୁଁ । ଆଜି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆମେ ବଞ୍ଚି ରହିବା ମୂଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ହୋଇପଡିଛି, ଆମ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ହୋଇପଡିଛି ଯାହାର ସଂପ୍ରସାରିତ ରୂପରେଖ, ବ୍ୟାପକ ପରିସର, ସୁବିସ୍ତୃତ କାୟାକଳ୍ପ ଓ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ବ୍ୟବହାର ଆମ ଜୀବନର ଗୈହେଦିକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରି ରଖିଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଗର୍ଭାଶୟରୁ ଆମେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ବୀଜକୁ ଆହରଣ କରିଥାଉ ଓ ଏହି ମାନସିକତା ହିଁ ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେବା ପାଇଁ ଅଶେଷ ପ୍ରେରଣା ଓ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକର ଭୂମିକା ସଂପାଦିତ କରିଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଏହା କର୍ମ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତା ହେଉଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଏହାର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ବିଜ୍ଞାନର ଉପକାରିତା ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଅସମ୍ଭବ ।

ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା
(The role of science in life)

ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆମେ କିଭଳି ଅବା ଶୌର୍ଯ୍ୟ, ବୀର୍ଯ୍ୟ, ବୀରତ୍ୱ, ସାହସିକତା ଓ ନିର୍ଭୀକତାର ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ମୁକୁଟ ପିନ୍ଧାଇ ପ୍ରଗତିର ରତ୍ନ ସିଂହାସନରେ ଅଭିଷିକ୍ତ କରାଇପାରିବା ଯେତେବେଳେ କି ଉପଯୁକ୍ତ ସଚେତନା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୱଂସର ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ତାଣ୍ଡବଲୀଳା ବିଜ୍ଞାନର ଗର୍ଭାଶୟରୁ ହିଁ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଛି । ପାରମାଣବିକ ଧ୍ୱଂସଲୀଳା, ଶିଳ୍ପ ଜନିତ ଭୟଙ୍କର ପ୍ରଦୂଷଣ, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ବିଶ୍ୱତାପନ, ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ପ୍ରଭାବିତ ଓ ପ୍ରରୋଚିତ ହୋଇ ପରିଶ୍ରମ କାତର ଜୀବନ ଶୈଳୀକୁ ଆପଣେଇ ନେବା ଆଦି ବହୁବିଧ ଘଟଣା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ ଓ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ନିର୍ବିବାଦୀୟ ସତ୍ୟ କଥା । ଏ ସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଅନବଦ୍ୟ ଭୂମିକା ସଂପାଦିତ କରିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଦେଖିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ନିରନ୍ତର ଭାବେ ଆମ ଜୀବନରେ କରିଚାଲିଛି ଏବଂ ଆମ ଜୀବନକୁ ସଦା ପରିବର୍ତ୍ତନର ସ୍ୱାଦ ଚଖାଇ ଚାଲିଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ବିଶ୍ୱ ସହ ଥିବା ଆମର ଅତୁଟ ବନ୍ଧନ ଏବଂ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା କଳାପ ଜନିତ ଅସୀମ ଶକ୍ତିକୁ ଆମକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ଉପଯୋଗ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାଷା ସୃଷ୍ଟିର ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ସମୟକୁ ଆମେ ଯଦି ଫେରିଯିବା ତେବେ ଦେଖିବା ଯେ ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ବିଦ୍ୟମାନ ଥିଲା ଏବଂ ତାହା ଜ୍ଞାନ ଗାରୀମା ଓ କୁଶଳତାର ରୂପ ବିନ୍ୟାସ ମଧ୍ୟରେ ନିଜକୁ ସନ୍ନିବିଷ୍ଟ ବା ଧାରଣ କରି ରଖିଥିଲା । ଏହା ସଚେତ, ଅବଗତ ବା ଇଛାକୃତ କିମ୍ବା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ଭାବରେ ନୁହେଁ ବରଂ ପୃଥିବୀ ସହ ବ୍ୟାବହାରିକ, ପ୍ରାୟୋଗିକ ବା ବାସ୍ତବବାଦୀ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା କଳାପ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ପରିପ୍ରକାଶିତ ହେଉଥିଲା ଯାହାକି ପ୍ରାୟ ୨ ନିୟୁତ ବର୍ଷର କାହାଣୀ । ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ କାହାଣୀ ଯାହାକି ଭାଷା ଉପେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସହାନୁଭୂତିଶୀଳ ଓ ଅନ୍ତର୍ଦୃଷ୍ଟି ସଂପନ୍ନ ହୋଇ ପ୍ରକୃତିକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତ କରିପାରୁଥିବ ତା'ର ଜନ୍ମ ହୁଏ ଆଜିଠୁଁ ପ୍ରାୟ ୪୦ରୁ ୫୦ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ । ପ୍ରକୃତିକୁ ବୋଧଗମ୍ୟ କରାଇବା, ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ କରିବା ଏବଂ ପ୍ରକୃତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାକୁ ନେଇ ଆମେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ବିଚାର ଆଲୋଚନା, ତର୍ଜମା, ଅନୁଶୀଳନ, ଅନୁଧ୍ୟାନ, ଅନୁସନ୍ଧାନ, ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅଧ୍ୟାପନା କରିବାକୁ ଲାଗିଲୁ ଏବଂ ଆମ ଚାରିପଟେ ନାନାବିଧ ଘଟଣାମାନ କିପରି ଓ କାହିଁକି ଘଟୁଛି ତାକୁ ନେଇ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ସୃଷ୍ଟିକଲୁ । ଏ ସମସ୍ତ ମାନସ ମନ୍ଥନରୁ ଏକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଜନ୍ମ ନେଲା ଯେ ଭୂତାତ୍ମାମାନଙ୍କୁ ଶାନ୍ତି କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କରୁଥିବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଓ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଧିବିଧାନ ବା କ୍ରିୟା ପଦ୍ଧତି ଆମକୁ ନାନାଦି ରୋଗ ବେମାରୀରୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ସହ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ମଧ୍ୟ ପରିତ୍ରାଣ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ଜୀବନରେ ଚାହୁଁଥିବା ସମସ୍ତ ସୁଖ ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଇନ୍ଦ୍ରଜାଲ ବିଦ୍ୟା, ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ଏବଂ ଆଦିମ ସଭ୍ୟତାରେ ଐଶ୍ୱରିକ ଶକ୍ତି ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଯିଏ ଆତ୍ମାକୁ ଆବାହନ କରିପାରନ୍ତି, ରୋଗ ଭଲ କରିପାରନ୍ତି ତଥା ଦୁରୂହ ବ୍ୟାପାରରେ ଉପଦେଶ ଦେଇପାରନ୍ତି ଯଥା- ଗୁଣିଆ ଓ ତାନ୍ତ୍ରିକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇପାରିଥାଏ । ଆମର ପୂର୍ବ-ଆଧୁନିକ ସମୟର କାହାଣୀମାନ ଏ ନେଇ ବହୁ କିଛି ପ୍ରଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ଏହାକୁ କିଭଳି ଭାବେ ସ୍ପଷ୍ଟ କରାଯାଇପାରିବ, ବୋଧଗମ୍ୟ କରାଯାଇପାରିବ, ପୂର୍ବାନୁମାନ କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖାଯାଇପାରିବ ସେ ନେଇ ନାନାବିଧ କାହାଣୀର ଅବତାରଣା କରିଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ପୂର୍ବ କାହାଣୀ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମିତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ରୂପ ବା ଭାବର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭିବର୍ଦ୍ଧିତ ରୂପରେଖ, ବିବରଣ ବା ସଂସ୍କରଣ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନାହିଁ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ପୂର୍ବ କାହାଣୀଗୁଡ଼ିକର ମୂଳପିଣ୍ଡରୁ ହିଁ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଛି ଏବଂ ତାକୁ ଆଧାରଶିଳା ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ତା ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ମିତ ହୋଇଅଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କୃତଜ୍ଞତା ଓ ଧନ୍ୟବାଦ ଅର୍ପଣ ପୂର୍ବକ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି ଯେ ରୂପକଥା, କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଏବଂ କାହାଣୀମାନ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନ୍ତର୍ଦୃଷ୍ଟିର ମୂଳଉତ୍ସ ରୂପେ କ୍ରମାଗତ ବା ଅବିଶ୍ରାନ୍ତ ଭାବେ ସାବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଆଧାରରେ ଦେଖିଲେ ରୂପକଥା ଏବଂ ଧର୍ମକୁ ଛାଡ଼ି ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ଧରାପୃଷ୍ଠରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ହୋଇ

ତିଷ୍ଠି ରହିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁଃଖଦାୟକ ଓ ଅପାରଗ ସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଆଉ ଏକ ବଡ଼ ସୀମାବନ୍ଧନ, ଅକ୍ଷମତା ଓ ଅସାମର୍ଥ୍ୟ ହେଲା ପାରସ୍ପରିକ କିମ୍ବା ଆନ୍ତଃ ସାଂସ୍କୃତିକ ବୁଝାମଣା ଓ ସହାନୁଭୂତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷେ କୌଣସି ଭୂମିକା ସମ୍ପାଦନ କରିପାରିନଥାଏ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଆତ୍ମ ଅନୁସନ୍ଧାନ, ନିଜର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ବା ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଗୁଣର ବିକାଶ ତଥା ଆମର ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ବା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ନୈତିକ ପ୍ରକଳ୍ପର ସଫଳ ସଂପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେଭଳି କୌଣସି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଥାଏ । ଉଭୟ ସାମୂହିକ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆତ୍ମଜ୍ଞାନ ଏବଂ ନୈତିକ ନିୟମାବଳୀର ସଠିକ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାର ମହତ୍ୱର ଭୂମିକା ବିଜ୍ଞାନ ନୁହେଁ ବରଂ ମାନବୀୟ ବିଦ୍ୟା, ବ୍ୟାଖ୍ୟାମୂଳକ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଧର୍ମ ହିଁ ସମ୍ପାଦନ କରିଥାଏ ।

ଏ ସମସ୍ତ ଯୋଗ୍ୟତାକୁ ତନ୍ନ ତନ୍ନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ତର୍ଜମା କରି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଓ କୃତଜ୍ଞତା ଓ ଧନ୍ୟବାଦ ଅର୍ପଣ କରିବା ଯେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଭିପ୍ରାୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ଉପାଦେୟତା ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ । ଯଦି ତାହାହିଁ ସତ୍ୟ ତାହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ସର୍ଜନା ପାଇଁ କଣ ସବୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୂର୍ବ ସର୍ତ୍ତାବଳୀର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼ିଥାଏ ? ପ୍ରଥମତଃ ଆମର ସ୍ୱାଭାବିକ ପ୍ରବୃତ୍ତି ବା ସ୍ୱଭାବ ଭିତ୍ତିରେ ଆମେ କୌଣସି ମତାମତ ବା ଦାବୀକୁ ତାହାର ଫେସ୍ ଭ୍ୟାଲୁରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେବା କିମ୍ବା ନିଜସ୍ୱ ସ୍ଥିରିକୃତ ଚିନ୍ତାଧାରା ସହ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିନ୍ତାଧାରାର ସଂଘର୍ଷ ବା ମତଭେଦ ଭିତ୍ତିରେ ସେହି ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବା, ଅଗ୍ରାହ୍ୟ କରିବା ବା ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ଆଦୌ ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଆପଣଙ୍କୁ ଯଦି କେହି କହିଲା ଯେ ରସୁଣର ଏକ ପାଖୁଡ଼ା ଖାଇଲେ ଆପଣଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପରେ ହ୍ରାସ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ଅବା ଭାରତବର୍ଷର ଆର୍ଥିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ହାର ଏବେ ୭ ପ୍ରତିଶତ ତେବେ ତାକୁ ଆପଣ ହଠାତ୍ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଅନ୍ତୁ ନାହିଁ । ଏଭଳି ପ୍ରତିରୂପ, ଛବି ବା ସ୍ୱତଃଜାତ ଧାରଣା ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ସୁସ୍ଥ ସଂଶୟବାଦ ବା ଅବିଶ୍ୱାସ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମୂଳକ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ କୌଣସି ଦାବୀ ବା ତଥ୍ୟ ଏଇଥିପାଇଁ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇଯିବନି କି ଯେହେତୁ ଏହା ବହୁମତ ଥିବା ରାଜନୈତିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଆସିଅଛି ଅବା କୌଣସି ଧାର୍ମିକ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ଠାରୁ ଆସିଅଛି । ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଦାବୀ ପକ୍ଷପାତ, ପୂର୍ବଧାରଣାରତ ମତ, ଘୃଣା, ଅସହିଷ୍ଣୁତା ଓ ସ୍ଥିରୀକୃତ ମତବାଦର ଶତ୍ରୁ ଅଟେ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ସତ୍ୟ ସଦା ସର୍ବଦା ସହଜରେ ପ୍ରକଟିତ ହେଉନଥିବା ଏକ ଘଟଣା ବୋଲି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ସ୍ୱୀକାର କରିଥାଏ ଏବଂ ସତ୍ୟର ଉଦ୍‌ଘାଟନ ପାଇଁ ଅନବରତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଜାରି ରଖିଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନ୍ୱେଷଣ ସମେତ ମଣିଷର ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଅପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଅସମାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତତ୍ ସହ ମାର୍ଜନୀୟ ଓ ସଂଶୋଧନୀୟ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସଦାସର୍ବଦା ସମାଲୋଚନାମୂଳକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା, ନିଗୁଢ଼ ଅନୁସନ୍ଧାନ, ସଂଶୋଧନ, ପରିମାର୍ଜନ ଓ ପୁନର୍ଗଠନର ଆହ୍ୱାନ କରିଥାଏ । ତୃତୀୟତଃ ବିଶ୍ୱର ମୌଳିକ ସତ୍ୟ ବା ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଜ୍ଞାନୁବର୍ତ୍ତିତାର ଘୋର ବିରୋଧୀ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଯେତେ ତା ଉପରକୁ ତା ଉପର ବା ସ୍ତର ଭାବେ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ହୋଇ ସେମାନଙ୍କର କର୍ମ ସମ୍ପାଦନ କରନ୍ତୁ ନା କାହିଁକି ଅବା ଏହାର ନେତୃତ୍ୱ ନେଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଯେତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥାଆନ୍ତୁ ନା କାହିଁକି ସତ୍ୟ ହେଉଛି ଏଇଆ ଯେ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନଗାରର ଜଣେ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଯଦି ନିଜର କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫଳାଫଳ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବାକୁ ଚାହିଁବ ଯାହାକି ଆଗରୁ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିବା, ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇଥିବା, ଅନୁମୋଦିତ ହୋଇଥିବା ଅବା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜ କରୁଥିବ ତାହେଲେ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫଳାଫଳ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଗଭୀର ଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ପରୀକ୍ଷିତ ହେବା ଏକାନ୍ତ ବିଧେୟ ଏବଂ ତାହା ଯଦି ବିଧିବଦ୍ଧ ଭାବେ ସୁନିଶ୍ଚିତ, ଦୃଢ଼ୀକରଣ, ନିଶ୍ଚିତିକରଣ ଏବଂ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ଓ ଅନୁମୋଦିତ ହୁଏ ତାହାଲେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କ୍ଷମତା ଓ ପ୍ରଭୁତ୍ୱ ସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତି, ବ୍ୟକ୍ତିସମୂହ ବା ସଂସ୍ଥାର ମତାମତକୁ ମଧ୍ୟ ଅପସାରଣ

କରାଯାଇପାରିବ । ଏହାହିଁ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଶକ୍ତି ଯାହାକି ସତ୍ୟ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଅଗଣାକୁ ସଦା ଆହ୍ୱାନ କରିଥାଏ । ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତା'ହେଲେ ଏହାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବାରେ, ଏହାକୁ ବିକଶିତ କରିବାରେ, ଏହାକୁ ଆଗେଇ ନେବାରେ କି ପ୍ରକାରର ସର୍ବସାଧାରଣ ସଂସ୍କୃତିର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଥାଏ ? ଏହାକୁ ଅଗ୍ରଗାମୀ କରାଇବାରେ କିଏ ବା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ସକଳ ଦାୟିତ୍ୱ ନିର୍ବାହ କରିବ ? କିଏ ବା ଏ ନେଇ ଉପଯୁକ୍ତ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିବ ? ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ, ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ, ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଓ ବାସ୍ତବତା ଭିତ୍ତିକ ଯଥାର୍ଥତା ଆଡ଼କୁ ଆମେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କୁ କିଭଳି ନିଷ୍ପକ୍ଷ ଭାବେ ପ୍ରଣୋଦିତ, ପ୍ରରୋଚିତ ଓ ଆକର୍ଷିତ କରିପାରିବ, ତାହାହିଁ ଆଜିର ମୁଖ୍ୟ ଆହ୍ୱାନ । ଏହି ଆହ୍ୱାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ନିଜସ୍ୱ ସ୍ୱାର୍ଥ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତିବଦ୍ଧତା ସହ ସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ସାର୍ବଜନୀନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କୈନ୍ଦ୍ରୀକ ହୋଇପାରିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାକୁ ଆମେ ପୁନଃ ପରିଦର୍ଶନ କରିପାରିବା ।



ବି/୩, ଏଚ.ଆଇ.ଜି କଲୋନୀ
ବରମୁଣ୍ଡା ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩
ଫୋନ୍- ୯୩୩୮୨୦୪୯୯୩
Email-crmishra49@yahoo.in

ପୃ.୧୬୮ର ଅବିଶିଷ୍ଟାଂଶ

ଖାଇବା ଲୁଣ...

ଦାୟୀ ରହିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିମାଣ ୯.୭ ପ୍ରତିଶତ । ମାଇକ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ମଧ୍ୟରେ ପଲିଇଥିଲିନ୍ ୭୮ ପ୍ରତିଶତ, ପଲିଷ୍ଟର ୧୯ ପ୍ରତିଶତ ଓ ଅବିଶିଷ୍ଟ ପଲିଭିନାଇଲ୍ କ୍ଲୋରାଡ୍ । ଯେଉଁ ଅଖାରେ ଲୁଣ ପ୍ୟାକିଂକରି ପଠାଯାଏ, ତାହା ପଲିଇଥିଲିନ୍‌ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ତଥ୍ୟ Elsevirer's Marine Polution Journalରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି । ଏହି ଗବେଷଣାରେ ୧୦ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ (Geologists, Ocean Researchers and Biotechnologists) ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ।

ଲୁଣ ବିଷୟରେ କେତେକ ଜାଣିବା କଥା:

● ଖାଇବା ଲୁଣର ରାସାୟନିକ ନାମ ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ । ● ଏହାର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଓ ଏହା ସ୍ଫଟିକ ଆକାରରେ ମିଳେ । ● 'ଲୁଣିଆ' ମଣିଷର ଏକ ମୌଳିକ ସ୍ୱାଦ (basic human taste) । ● ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଏକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ପୁଷ୍ଟିକର ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ଶରୀରରେ ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋଲାଇଟ୍ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ● ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଲୁଣ ଖାଇଲେ ହୃଦ୍‌ବାହିନୀ ରୋଗ ଓ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ଆଶଙ୍କା ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ● ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ ଦିନକୁ ୫ ଗ୍ରାମ୍ ଲୁଣ ଖାଇବାକୁ ସୁପାରିଶ୍ କରିଛନ୍ତି । ● ଆମ ଦେଶରେ ଆୟୋଡ଼ିନ୍‌କୁ ଲୁଣରେ ମିଶାଇ ଲୋକମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ବଜାରକୁ ଛଡ଼ାଯାଏ । ଆୟୋଡ଼ିନ୍ ଅଭାବରେ ଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଥାଇରକ୍ସିନ୍ ନିଃସୃତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିର ଆକାର ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଓ ପିଲାମାନେ ଏହି ହରମୋନ୍‌ର ଅଭାବରେ ମାନିସକ ଅନଗ୍ରସର ବିଶୃଙ୍ଖଳାରେ ପୀଡ଼ିତ ହୁଅନ୍ତି । ● ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଜନ୍ମର ୬୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ସେତେବେଳର ଲୋକମାନେ ଲୁଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ କରୁଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ● 'ରକ୍ ସଲ୍ଟ' (rock salt)କୁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ବିଶୋଧନ କରାଯାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେଥିରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଅଶୁଦ୍ଧତା ରହିଥାଏ । ସେଥିରେ ଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଅଶୁଦ୍ଧତା ମଧ୍ୟରେ ଅଦ୍ରବଣୀୟ କାଲସିୟମ୍ ସଲଫେଟ୍ ପ୍ରଧାନ, ଯାହାକୁ 'ଜିପ୍‌ସମ୍' (gypsum) ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।



ଲୁଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ କାରଖାନା

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ (ସମ୍ପାଦକ)

କଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ

୧୫ ରହସ୍ୟମୟ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରା



■ ଜ୍ୟୋତିର୍ମୟୀ ମହାନ୍ତି

ଦୀର୍ଘଦିନ ଧରି ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପରେ ସେମାନେ ଠାବ କଲେ ଏହାର ଭଗ୍ନାବଶେଷକୁ ମାତ୍ର। କ'ଣ ନିହିତ ଏହା ମୂଳରେ ? ତେବେ ସତରେ କ'ଣ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଛନ୍ତି ରହସ୍ୟମୟ ଏଲିଏନ୍‌ସମାନେ ଯେଉଁମାନେ କି ନିଜକୁ ଗୋପନ ରଖିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ଠାରୁ। ଏହା ସମୟ ହିଁ କହିବ।

ଭାସମାନ ବାଦଲମାନଙ୍କ ମେଳା ବସିଥିଲା ନୀଳ ଆକାଶ କୋଳରେ। ବାଦଲର ଫାଙ୍କ ଦେଇ ଝଲସୁଥିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବତା। ଝଲସୁଥିଲା ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ମାଟି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ସୁନା ସୋରିଷିଆ କିରଣର ସ୍ପର୍ଶରେ। ଅଗଣିତ ଜନତା ଚାହିଁ ରହିଥିଲେ ବାଦଲଭରା ଆକାଶକୁ ସଂତୃପ୍ତ ନୟନରେ। ମହାକାଶଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ-୨କୁ ଧରି ରକେଟଟି ବିଶାଳ ଗର୍ଜନ କରି ଉଠୁଥିଲା, ଶୂନ୍ୟ-ଶୂନ୍ୟ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ। ଲକ୍ଷ୍ୟତା'ର ଥିଲା ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣମେରୁରେ ଅବତରଣ କରିବ। ଚନ୍ଦ୍ର ବିଷୟରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ପ୍ରେରଣ କରିବ ଏଥିରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିଲା ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତିନି ଲକ୍ଷ ଚଉଣାଅଶୀ ହଜାର କିଲୋମିଟରର ଏକ ଲମ୍ବା ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏହି ଯାନକୁ। ଚନ୍ଦ୍ରର ବହୁଚର୍ଚ୍ଚିତ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଛୁଇଁବ ସେ। ଆମ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଦୀର୍ଘ ଦିନର ସ୍ୱପ୍ନ ସାର୍ଥକ ହେବ। ଅନ୍ତତଃ ପଚାଶ ଦିନ ଧରି ଯାତ୍ରା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏହି ଯାନକୁ।

ଆନନ୍ଦରେ ଝଲସୁଥିଲା ଇସ୍ରୋ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମନ। ଏହାକୁ ସଫଳ କରିବାକୁ କେତେ କଠୋର ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଛି ସେମାନଙ୍କୁ ? ଦିନ ଦିନ ଧରି ଖାଇବା, ପିଇବା, ଘର, ଦ୍ୱାର ସବୁକିଛି ଭୁଲି ସଫଳତାର ସ୍ୱପ୍ନରେ ମଗ୍ନଥିଲା ସେମାନଙ୍କ ମନ, ଆଜି ସେ ସ୍ୱପ୍ନ ସକାର ହୋଇଛି ଯେ...।

ବିଶାଳ ସଂସାରରେ ସୁଖ ଓ ଦୁଃଖର ଫେଣ୍ଟାଫେଣ୍ଟି ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ମଣିଷ ତ ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ ତା'ର ଜୀବନ ପଥରେ। ଆନନ୍ଦରେ ମଗ୍ନ ରହିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନରେ ପୁନଶ୍ଚ ଦେଖାଦିଏ ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ? ନାନା ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ପଥ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯାନଟିକୁ। ଲମ୍ବା ପଥ ଯେ। ଟିକିଏ ଭୁଲ ହୋଇଗଲେ ଯାନଟି ଠେଲି ହୋଇଯିବ ମହାକାଶର ଗଭୀରତା ଭିତରକୁ ସବୁଦିନ ଲାଗି। ହଜିଯିବ ଅନନ୍ତ ଗର୍ଭରେ। ଏଥିରେ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥିବା ଲ୍ୟାଣ୍ଡର 'ବିକ୍ରମ' ଚନ୍ଦ୍ର ଖାଲଖମା, ପଥର, ଧୂଳିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଷ୍ଠଦେଶରେ ଠିକ୍‌ଭାବେ କାମ କରିପାରିବ ତ ? ଏହି କାମ କଲାବେଳେ ତ ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଧୂଳିଉଡ଼ି ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗକୁ ବ୍ୟାପିଯିବ। ଗତି କଲାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକର୍ଷଣ ଯଦି ଟାଣିନିଏ, ତାହାହେଲେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ବାଡ଼ଇ ହୋଇ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯିବ ଯେ। ତଥାପି ଅବିଶ୍ରାନ୍ତ ଭାବେ ପରିଶ୍ରମ କରି ଏହାକୁ ସଫଳ ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ।

ଏଲିଏନ୍‌ସମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆତଙ୍କ ଖେଳିଯାଇଛି। ସଦାସର୍ବଦା ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହ ଉପରେ ସତର୍କ ଦୃଷ୍ଟି ରଖିଥିବା ଏହି ଏଲିଏନ୍‌ସମାନେ ଜାଣି ସାରିଲେଣି ଯେ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହରେ ଥିବା ଭାରତବର୍ଷ ନାମକ ଏକ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁତ ଉନ୍ନତି କରୁଛି। ତା'ର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଶେଷଭାବେ ମହାକାଶ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ବହୁ ସଫଳତା ହାସଲ କରୁଛନ୍ତି। ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ମତେ ଏମାନଙ୍କର ଉପସ୍ଥିତି ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଆଭାସ ପାଉଛନ୍ତି। ଏହାଛଡ଼ା ସେମାନଙ୍କର

ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଏହି ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଓ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନ ମଧ ଭରି ରହିଛି। ତେଣୁ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଅଭିମୁଖେ ଏକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଯାନ ପ୍ରେରଣ କରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରୟୋଗଶାଳର ମୁଖ୍ୟ କୋମାନ ସମସ୍ତ ବଛା ବଛା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଡାକାଇଛନ୍ତି।

କୋମାନ ଯାହା ତଥ୍ୟ ପାଇଛନ୍ତି, ବହୁ ପ୍ରତିଭା ସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇଛନ୍ତି। ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଏପରି ଏକ ଅଭିଯାନ କରିବାକୁ ସେମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିଲେ। ପ୍ରାୟ ଦଶବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଏକଯାନ ପଠାଇଥିଲେ। ଏହି ଅଭିଯାନ ଖୁବ୍ ସଫଳତା ହାସଲ କରିଥିଲା। ଏହା ମଧ ସେମାନଙ୍କୁ ଜଳର ସନ୍ଧାନ ଦେଇଥିଲା। ତେଣୁ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ର ବିଷୟରେ ବହୁତ କୌତୁହଳୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ ଓ ସେହିଦିନଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାନ ପହଞ୍ଚାଇବାର ଶପଥ ନେଲେ। ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କୌଶଳ ଖଟାଇ ଏକ ମହାକାଶଯାନ ନିର୍ମାଣରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ। ଏପରିକି ମହାକାଶ ଯାନ ନିର୍ମାଣ ସମୟରେ ସେମାନେ ନିଜ ଖାଇବା ପିଇବା, ଭଲମନ୍ଦ, ଘରଦ୍ୱାର ସବୁକିଛି ଭୁଲିଗଲେ। ସାଧନା ହିଁ ସିଦ୍ଧି ଲାଭ ପାଇଁ ବାଟ ଫିଟାଇଥାଏ। ତାହାହିଁ ହେଲା। ସେମାନେ ସଫଳ ହେଲେ ଆଉ ସେମାନଙ୍କ ସାଧନାଲବ୍ଧ ନିର୍ମିତ ସେହି ଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଅଳ୍ପ ଦିନ ଅପେକ୍ଷା। ଏବେ ଆପଣମାନେ ଚନ୍ତା କରନ୍ତୁ ଆମେ କ'ଣ କରିପାରିବା ? କେମିତି ରଖିବା ଆମକୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିର ଆଢୁଆଳରୁ। ସେମାନଙ୍କ ଯାନ ଏବେ ମହାକାଶର କେଉଁଠାରେ ଅଛି ? କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ।

ସେମାନଙ୍କ ସହ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତିମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରୁଥିବା ଶରଣବନ୍‌ଙ୍କୁ କୋମାନ ଏ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ।

ଶରଣବନ୍ ଆରମ୍ଭ କଲେ, "ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧରେ ଥିବା ମହାକାଶ ଯାତ୍ରାର ଲମ୍ବା ପଥରେ ପ୍ରେରଣ କଲେ। ଏହା ପୃଥିବୀର କକ୍ଷରେ ଦୁଇ ତିନି ଦିନ ଘୂରିବା ପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର କକ୍ଷରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଚନ୍ଦ୍ରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘୂରୁଛି। ଏହା ଆମ ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ମାତ୍ର ଛତିଶ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ପରିକ୍ରମା କରୁଛି। ଆଉ ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶଘଣ୍ଟା ପରେ ଆମ ପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ଥିବା ଯାନଟି ଆମଠାରୁ ତିନିଶହ କିଲୋମିଟର ଦୂରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠ ଛୁଇଁବ। ଏବେ ଆପଣମାନେ ତ ସବୁ ଶୁଣିଲେ। କୁହନ୍ତୁ କଣ କରିପାରିବା ?

ଆମ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସମାନ ନଥାଏ। ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହା ତାଙ୍କ ଯାନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇପାରେ। କହିଲେ ଆଉ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ।

ଆରେ ନା...ନା... ସେହି ଭାରତବର୍ଷର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ସବୁ ଉପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ତାଙ୍କର ଯାନ ନିର୍ମାଣ କରିଛନ୍ତି। ଏଥିରେ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥିବା ଏକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକଯାନ ଘୂରି ଘୂରି ଆମ ବିଷୟରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ସହ ଏଠାରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁ, ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଓ ମୃତ୍ତିକାର ଗୁଣବତ୍ତା ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବ। ଆହୁରି ଶୁଣ, ଆମ ଖାଲଖମା, ପଥର ଧୂଳିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ସେମାନଙ୍କ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କୌଶଳରେ ନିର୍ମିତ ଯାନ କାଳେ କାର୍ଯକ୍ଷମ ହେବନାହିଁ, ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ବ୍ୟୟବହୁଳ କୃତ୍ରିମ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ସେଠାରେ ଭଲରୂପେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଯାନ ପ୍ରେରଣ କରୁଛନ୍ତି। ଆମକୁ ଆଉ ରକ୍ଷା ନାହିଁ। ସେମାନଙ୍କ ଯାନ ନିଶ୍ଚୟ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବ ଓ ଆମ ବିଷୟରେ ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କୁ ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ଦେଇଦେବ। ଏହାର କିଛି ଉପାୟ ଚନ୍ତା ନକଲେ ଆମର ସର୍ବନାଶ ହୋଇଯିବ। "ଏତିକି କହି ନିରବି ଗଲେ ଶରଣବନ୍।"

ଆମ ବସତି ଅଭିମୁଖେ ଆସୁଥିବା ତାଙ୍କ ଯାନକୁ କକ୍ଷଚ୍ୟୁତ କରିବାହିଁ ଆମର ଏକମାତ୍ର ଉପାୟ। ତେଣୁ ଆମର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦିନରାତି ଅକ୍ଳାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ କରି ଲାଗିପଡ଼ ଚିନ୍ତାକୁଳ ଭାବେ ବ୍ୟକ୍ତ କଲେ ପ୍ରୟେଗଶାଳାର ମୁଖ୍ୟ। ହଁ ଥାଉ ଗୋଟିଏ କଥା ପ୍ରତି ଆମକୁ ଦୃଷ୍ଟି ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଆମର ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ବା ରାତି ପୃଥିବୀରେ ଚଉଦଦିନ ସହ ସମାନ। ଏହି ଚଉଦ ଦିନ ମଧରେ



ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ

ବଦଳିଯିବ ପାଣିପାଗ। ରାତି ଆସିଲେ କମିଯିବ ତାପମାତ୍ରା। ଏସବୁ ମଧ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କଯାନ ଯେ ଠିକ୍ ରୂପେ କାମ କରିବ ଏ କଥା ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରିବାର କଥା।

ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର ସଫଳ ଉତ୍କ୍ଷେପଣ କରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନେରେ ଥିଲା ଅନେକ ସ୍ୱପ୍ନ, ଅନେକ ଅଶା, କେମିତି ସେହି ରହସ୍ୟମୟ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚିବ ସେମାନଙ୍କର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ, ସଫଳ ହେବ ଅନେକ ଦିନର ସ୍ୱପ୍ନ। କିପରି ସେ ଧୀର ଭାବେ ଅବତରଣ କରିବ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ। ବଢ଼ାଇବ ଆମେ ଦେଶର ଗୌରବ। ବାହାରି ପଡ଼ିବ ରୋଭର 'ପ୍ରଜ୍ଞାନ'। କରି ଚାଲିବ ତା'ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାମାନ ଚନ୍ଦ୍ର ଶିଳାବନ୍ଧୁର ବକ୍ଷରେ ଘୂରିଘୂରି। ମାତ୍ର ପନ୍ଦର ମିନିଟ୍ ପରେ ପଠାଇଦବ ସେଠାକାର ଫଟେ। ଏହା ଦୁଇବର୍ଷ ଯାଏ କାର୍ଯକ୍ଷମ ରହି ଦକ୍ଷିଣମେରୁର ଅନେକ ତଥ୍ୟ, ସତ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବ। ଏଥିରେ ବହୁ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଆଧୁନିକ କ୍ୟାମେରା ଖଞ୍ଜାଯାଇଛି।

ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସବୁ ସୁନେଲି ସ୍ୱପ୍ନକୁ ଚୁର୍‌ମାର କରି ଏ କ'ଣ ଘଟିଗଲା ? କାହିଁକି ହେଲା ? ବିଧିର ବିଧାନ ସମ୍ମୁଖରେ ମହାଶୂନ୍ୟ ବିଜୟୀ ମଣିଷ କେତେ ଛାର ସତେ ? ପ୍ରବହମାନ ସମୟ ସୁଖରେ ଗଡ଼ି ଚାଲୁଥିବା ଦିନ ପରେ ଦିନ ଲ୍ୟାଣ୍ଡିଂର ମାତ୍ର ଅଠଷଠ ସେକେଣ୍ଡ ପୂର୍ବରୁ ଏକୋଇଶି କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଥିଲାବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହ ସମସ୍ତ ଯୋଗାଯୋଗ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଗଲା। ବାରମ୍ବାର ଯୋଗଯୋଗ ସଂକେତ ପ୍ରେରଣ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମିଳୁନଥିଲା, ହୋଇ ପାରୁନଥିଲା ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ। ଏହାର ଜୀବନ କାଳଯେ ମାତ୍ର ଚଉଦ ଦିନ। ଯେତେ ଦିନ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଯାଉଛି, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନରୁ ମରିମରି ଯାଉଛି ସଫଳତାର ସ୍ୱପ୍ନ, ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନର ଆଶା... ? ସରି ସରି ଆସୁଛି ସମୟ। ମଉଳିଯାଉଛି ସେମାନଙ୍କର ଆଶାର କଢ଼ିଟିମାନ। ତା'ହେଲେ କ'ଣ ସତ ହେଲା ସେମାନଙ୍କର ଆଶଙ୍କା ଏହି ଚରମ ବିଫଳତା ମୂଳରେ କ'ଣ ଅଛନ୍ତି ସେ ଏଲିଏନ୍‌ସମାନେ। ଏହି ମହାବିଶ୍ୱରେ ଅଛିକି ଜୀବନର ସତ୍ତା ? ଏହାତ ଏକ ଚିରନ୍ତନ ପ୍ରଶ୍ନ। ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତିର ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ହାତକୁ ଆସିଛି। ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଯେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅମୂଳକ ତା' ନୁହେଁ। ମହାକାଶରେ ରହଣି ସମୟରେ ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବହୁ ମହାକାଶଯାନ ଆତଯାତ ହେବାର ଦେଖିଛନ୍ତି। ସେଗୁଡ଼ିକ ଯେ ପୃଥିବୀରୁ ପ୍ରେରିତ ହୋଇନାହିଁ,

ଜାଣିଲାପରେ ଏହା ଯେ ସେହି ଏଲିଏନ୍‌ସମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରେରିତ, ଏହା ନିଶ୍ଚିତ। ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ରସ୍‌ୱେଲଠାରେ ଘଟିଥିବା ଘଟଣାଟି ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପ୍ରମାଣ। ବ୍ରଜେଲ ନାମକ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କ ପୁଅ ସହିତ ରାତିର ନିବିଡ଼ ଅନ୍ଧକାର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବିଶାଳ ଆଲୋକିତ ଯାନ ଦେଖିଲେ। ଯାହାର ଲମ୍ବ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ବାରଫୁଟ। ରାତ୍ରିର ଗାଢ଼ ଅନ୍ଧକାର ଭେଦି ଏହିଯାନରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିଲା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୀଳର ଆଲୋକ। ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଜଣାଗଲା ଏହା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଧରଣର ଯାନ। ଏହାତ ପୃଥିବୀରୁ ପ୍ରେରିତ ଯାନ ନୁହେଁ। ତେବେ ଏହା କେଉଁଠାରୁ ଆସିଲା ? ସମସ୍ତଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ରହିଗଲା ଏକ ବିରାଟ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ହୋଇ।

ସେହିପରି ଜାପାନର ଟୋକିଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ବନ୍ଦରରେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଧରଣର ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଦେଇଥିଲେ ବିମାନର କର୍ମଚାରୀମାନେ। ସେ କିଛି ଜିନିଷ ଧରି ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଥିଲେ। ତାକୁ ଯାହା ପଚରାଗଲା ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଭାଷାରେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ ସେ। ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜନାଘନା କରିବାରୁ ଜିନିଷ ସହ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଗଲେ ସେ ଗୋଟିଏ କ୍ଷଣରେ। ତେବେ କିଏ ସେ ରହସ୍ୟମୟ ବ୍ୟକ୍ତି ? କେଉଁଠୁ ସେ ଆସିଥିଲେ ?

ସାଇବେରିୟାର ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ ଏମିତି ବିଚିତ୍ର ମାନବାକୃତି ଜୀବ, ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଦେହଟିମାନ ଚିକ୍କଣ ଓ ମୁଣ୍ଡ ଖୁବ୍ ବଡ଼। ତାଙ୍କୁ ଯେଉଁମାନେ ଦେଖିଥିଲେ ସେମାନେ କୁଆଡ଼େ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ହରାଇଲେ। ଏଥି ସହିତ ସେଠାରେ କ'ଣ ଯେ ଘଟିଗଲା, ସେ ବିଷୟରେ ସେମାନେ କିଛି ବି କହି ପାରିଲେ ନାହିଁ।

ଯଦିଓ ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ଶେଷ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିପାରି ନାହାନ୍ତି, ତଥାପି ଏ ଆଶଙ୍କା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅମୂଳକ ନୁହେଁ। କାରଣ ବିଭିନ୍ନ ରହସ୍ୟମୟ ଘଟଣାମାନ ଘଟି ଚାଲିଛି ମହାକାଶରେ। ତା'ଛଡ଼ା ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗର୍ତ୍ତମାନ ରହିଛି ଓ ସମୟେ ସମୟେ ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ଭୟଙ୍କର ଝଡ଼। ଏ ଝଡ଼ର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇ ନାହିଁତ ବିକ୍ରମ? ଏମିତି ନାନା ଆଶା ଅଶାଙ୍କାରେ ଦୋଳାୟିତ ଥିଲା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନ।

ଏପଟେ ଏଲିଏନ୍‌ସ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଖେଳିଯାଇଛି ଆନନ୍ଦର ଏକ ଅବ୍ୟକ୍ତ ଲହରୀ। ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ବସି ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର ଟିକିନିଖି ବିବରଣୀ ସଂଗ୍ରହ କରି ପରିଶେଷରେ ତାକୁ ଓହ୍ଲାଇ ନଦେବାରେ ସଫଳ ହୋଇଛନ୍ତି ସେମାନେ। ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଏକ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେମାନଙ୍କ ଖବରଦେବା ଯାନଟି ଧୀରେ ଭାବରେ ଅବତରରଣ କରିବ। ଏହା ଖୋଲିଯାଇ ଏଥିରୁ ଆଉ ଏକ ଯାନ ବାହାରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ଗଡ଼ି ଚାଲିବ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଆଉ ପଠାଇ ଚାଲିବ ଖବରମାନ। ଏହି ଐତିହାସିକ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ପାଇଁ କେତେ ବିନିଦ୍ର ରଜନୀ କଟାଇ ଚାହିଁ ରହିଛନ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ। ଖବରଦେବା ଯାନଟି ଓହ୍ଲାଇଲେ ସିନା ସେମାନଙ୍କୁ ଖବର ଦେବ। ପରିଶେଷରେ ଏପରି ଏକ ଉପାୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ପୃଥିବୀରେ ହିଁ ଯାନଟି ହଠାତ୍ କଚାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ି ଭାଙ୍ଗି ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା ଓ ତା'ସହ ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଆଶା ଅକାଂକ୍ଷା ଆଉ କଳ୍ପନା ସବୁକିଛି ଭାଙ୍ଗି ମଧ୍ୟ ଖଣ୍ଡ ବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଗଲା। ପଠାଇଥିଲେ ସେମାନେ ବାର୍ତ୍ତାଟିଏ। ପ୍ରଦୂଷଣର ବିଷବଳୟରେ ଆଜି ପୃଥିବୀ। ଏହାର ଜୀବନଦାୟୀ ଜଳ, ବାୟୁ, ମାଟି ଆଦି ପ୍ରଦୂଷିତ। ସରି ସରି ଆସୁଛି ଭୂତଳ ଜଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆଉ ଲିଭିଲିଭି ଆସୁଛି ଯେ ତୁମ ଜୀବନଦୀପ।

ପ୍ରଥମକରି ବିକ୍ରମକୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅପହଞ୍ଚ ଇଲାକା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ପହଞ୍ଚାଇ ପ୍ରଜ୍ଞାନ ରୋଭର ଦ୍ୱାରା ଏହା ବିଷୟରେ ଜାଣି ମହାକାଶ ବିଷୟରେ ଏକ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣିମ ଅଧ୍ୟାୟ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଜି ବି ଜାଣି ପାରୁନାହାନ୍ତି କାହିଁକି ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଗଲା ବିକ୍ରମ। ଯାହାକୁକି ଦୀର୍ଘଦିନ ଧରି ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପରେ ସେମାନେ ଠାବ କଲେ ଏହାର ଭଗ୍ନାବଶେଷକୁ ମାତ୍ର। କ'ଣ ନିହିତ ଏହା ମୂଳରେ ? ତେବେ ସତରେ କ'ଣ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଛନ୍ତି ରହସ୍ୟମୟ ଏଲିଏନ୍‌ସମାନେ ଯେଉଁମାନେ କି ନିଜକୁ ଗୋପନ ରଖିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ଠାରୁ। ଏହା ସମୟ ହିଁ କହିବ।



ବାଗସାହି, ଜଗତସିଂହପୁର
ମୋ-୯୦୪୦୫୭୮୭୭୨
e-mail : jyotimira3@gmail.com

କବିତାରେ ବିଜ୍ଞାନ

୧୬

କରିବାଟି ମଧୁମୟ



■ ପ୍ରିୟତମା ସାହୁ

ଆମ ଜନ୍ମଭୂମି ଆମ କର୍ମଭୂମି
ଏଇତ ସୁନ୍ଦର ବସୁଧା
ଏଇଠି ରହିଛି ଜୀବଜଗତର
ଲୀଳାଖେଳା ପ୍ରେମସୁଧା ।୧।

ସାରା ବସୁନ୍ଧରା ପରିବାର ପରା
ଆମରି ହୃଦୟେ ଦେଇ
ଗୋଟିଏ ବନ୍ଧନେ ବାନ୍ଧି ହୋଇଯିବା
ସୁନ୍ଦର ଭବିଷ୍ୟ ପାଇଁ ।୨।

ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡେ ଆମର ପୃଥିବୀ
ସଜୀବର ବାସ କ୍ଷେତ୍ର
ଆଉ କେଉଁଠାରେ ଅଛନ୍ତି ସଜୀବ
ଦେଖୁନାହିଁ କାହିଁ ନେତ୍ର ।୩।

ଏଇ ଧରଣୀରେ ଏ ମାନବ ସୃଷ୍ଟି
ବିବେକୀ, ବିଚାରବନ୍ତ,
ବୁଦ୍ଧି, ଜ୍ଞାନ ଆଉ କୌଶଳ ବିଦ୍ୟାରେ
ଚଳାଏ ସାରା ଜଗତ ।।୪।

ଆଜି ସିନା ଏଇ ପୃଥିବୀ ଉପରେ
ମାଡ଼ି ଅସୁଛି ବିପଦ,
କେତେ ଯେ, ସମସ୍ୟା ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଅଛି
ସର୍ବେ ଦୁଖେ ଜର୍ଜରିତ ।୫।

ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ବିଲୁପ୍ତ ହେଲାଣି
ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ କେତେ,
ବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଦୂଷିତ ହେଲାଣି
ରୋଗ ତ ଯାହାକୁ ଯେତେ ।୬।

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରା ଆଜି
ଦିନକୁ ଦିନ ତ ବଢ଼େ,
ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଷ ଭରିଲାଣି
ଜୀବନ କଷ୍ଟରେ ଗଢ଼େ ।୭।

କେବେ ଆସୁଅଛି ସୁନାମି ପ୍ରଳୟ
ଭୟଙ୍କର ମହାବାତ୍ୟା
କେବେ ଫାଇଲିନ୍, ହୁଡ୍‌ହୁଡ୍, ଫନି
ଏମିତି ଅନେକ କଥା ।୮।

ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରରେ ଛିଦ୍ର ହୋଇଲାଣି
ବିପଦ ମାଡ଼ି ଆସଇ,
ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ପ୍ରବେଶଇ
ଚର୍ମ କର୍କଟ ହୁଅଇ ।୯।

ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ମସ୍ତ ହୋଇ ଆମେ
କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଛାଡୁଅଛେ,
କଳକାରଖାନା ଯନ୍ତ୍ର ସଭ୍ୟତାରେ
ପ୍ରକୃତି ଧ୍ୱଂସ କରୁଛେ ।୧୦।

ଭୋଗ ବିଳାସରେ ମାତିଛି ମଣିଷ
ଅତ୍ୟାଚାରୀ ସାଜିଅଛି,
ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଅତ୍ୟାଚାର କରି
ସୁଖ ପଛେ ଧାଇଁ ଅଛି ।୧୧।

ବୁଦ୍ଧିମାନ ଜୀବ ହୋଇ ଏ ମଣିଷ
ଯଦି ନକରିବ ସୁରକ୍ଷା,
ଧ୍ୱଂସ ଅଭିମୁଖୀ ଏଇ ପୃଥିବୀକୁ
କିଏ କରିପାରେ ରକ୍ଷା ।୧୨।

ଭୁଲି ରାଗ ହିଂସା ବାଦ ବିବାଦକୁ
ଭୂମି, ଧନ, ପଦ ଛାଡ଼ି,
ଭ୍ରାତୃତ୍ୱ ପଣରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇଯିବା
ସବୁଜ ପୃଥିବୀ ଗଢ଼ି ।୧୩।

ଏକ ପରିବାର ସୁଖେ ଦୁଃଖେ ଭାଗୀ
ପରିବେଶେ ରଖି ଲୟ,
ଜୀବନ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର ଏ ଧରଣୀ ମାଆକୁ
କରିବାଟି ମଧୁମୟ ।୧୪।



ଗ୍ରା./ପୋ.: ଅଣଖିଆ, ବିରିଡ଼ି,
ଜଗତ୍‌ସିଂହପୁର,
ମୋ-୯୭୭୬୧୪୯୮୦୫
E-mail :
sahoopriyatama73@gmail.com

ବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଜ୍ଞାନ

୧୭

ବିଦ୍ୟୁତ୍
(ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ)



■ ବିନୋଦ ଚନ୍ଦ୍ର ଜେନା

A. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

୧. ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ________ ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ମାଇକ୍ରୋ ଏମ୍ପିୟର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗଠନ କରିବେ ।

୨. ________ଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାର୍ଜ ଏକ କୁଲମ ଅଟେ ।

୩. ରୁପାର ପ୍ରତିରୋଧିତା 20°Cରେ ________ ।

୪. 2 Ω ଓ 3 Ω ର ଦୁଇଟି ପ୍ରତିରୋଧକୁ ________ ସଂଯୋଗ କଲେ ସମୂହ ପ୍ରତିରୋଧ 2 Ω ରୁ କମ୍ ହେବ ।

୫. 1 Wh ________ ଜୁଲ୍ ।

B. ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦରେ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

୧. ଗୋଟିଏ 8 Ω ହିଟର 2 Ω 2 ଘଣ୍ଟା ଧରି ଲାଇନ୍‌ରୁ 15A ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ନିଏ । ହିଟରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ତାପର ହାର କେତେ ?

୨. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ନିଜର କେଉଁ ଶକ୍ତି ବ୍ୟୟ କରେ ?

୩. 0.1Kwh କେତେ ଜୁଲ୍ ସହ ସମାନ ?

୪. ଏକ ପରିପଥରେ 1500 C ଚାର୍ଜ 5 ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ପରିମାଣ କେତେ ହେବ ?

୫. 202 V ଓ 100 W ର ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବକୁ 110 V ଲାଇନ୍‌ରେ ସଂଯୋଗ କଲେ ପାୱାର କେତେ ହେବ ?

C. ଭୁଲ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ନିକଟରେ (✗) ଚିହ୍ନ ଓ ଠିକ୍ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ନିକଟରେ (✓) ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।

୧. ପ୍ରତିରୋଧଗୁଡ଼ିକର ସମାନ୍ତର ସଂଯୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ କମାଇ ଦିଏ ।

୨. ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପାୱାରର ଏକକ ୱାଟ୍ ଏମ୍ପିୟର ।

୩. ମିଶ୍ରଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିରୋଧତା ମୂଳ ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିରୋଧତା ଠାରୁ କମ୍ ।

୪. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତାପନ ସାମଗ୍ରୀରେ ସାଧାରଣତଃ ମିଶ୍ରଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

୫. ହୀରା ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁପରିବାହୀ ପଦାର୍ଥ ?

D. ସ୍ତମ୍ଭ ମିଳନ କର ।

୧.

'କ' ସ୍ତମ୍ଭ	'ଖ' ସ୍ତମ୍ଭ
ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବ	ସମାନ୍ତର ସଂଯୋଗ
ଫ୍ୟୁଜ୍ ବଲ୍‌ବ	ପଙ୍କ୍ତି ସଂଯୋଗ
ଭୋଲ୍‌ଟମିଟର	ଟଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍ ଧାତୁ
ଏମିଟର	10^3mA
1A	ମିଶ୍ରଧାତୁ

E. ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

୧. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବ ଓ ହିଟରକୁ ପଂକ୍ତିରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

୨. ଏକ ପରିପଥରେ ଚାର୍ଜର ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ତାହା କେଉଁଥିରୁ ମିଳେ ?

୩. ରିଓଷ୍ଟାଟକୁ ପରିପଥରେ କିପରି ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ ?

୪. ଗୋଟିଏ ତାରକୁ ଟାଣି ତାହାର ଲମ୍ବକୁ ୨ ଗୁଣ କଲେ ତାହାର ପ୍ରତିରୋଧ ପୂର୍ବ ତୁଳନାରେ କେତେ ଗୁଣ ହେବ ?

୫. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରୋଧୀମାନଙ୍କର ପ୍ରତିରୋଧିତା କେତେ ?

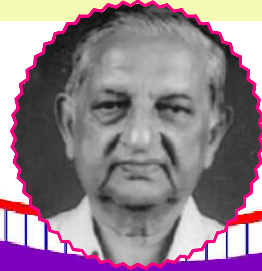


ଭିକ୍ଟୋରୀ କଲୋନୀ, ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି, ଗଜପତି
ମୋ-୯୪୩୮୦୭୪୪୬୪
E-mail : bnodijena2007@gmailc.com

ଉତ୍ତରମାଳା
୧୫୭ ପୃଷ୍ଠାରେ

ବିଶେଷ କଥନ

୧୮ ପ୍ରକୃତିତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଜନ୍ ରେ ଏବଂ କାର୍ଲ ଲିନିଅସଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅବଦାନ



■ ପ୍ରଫେସର ରାମଶଙ୍କର ରଥ

Carl Linnaeus was a Swedish Botanist, Zoologist, Taxonomist and Physician who formalised binomial nomenclature, the modern system of naming organisms. He is known as the *"Father of Modern Taxonomy"*.

ରାମଶଙ୍କର ରଥ
ଆଚାର୍ଯ୍ୟ କୁଟୀର (Tel: 2542708)
Mob: 8895267233

ଆନନ୍ଦ ବିହାର
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭
୨୬ ଜାନୁଆରୀ ୨୨

ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସମ୍ପାଦକ ମହୋଦୟ,

ଏଥି ସହିତ ମୁଁ ମୋର ଗୋଟିଏ ଲେଖା (ଜନ୍ ରେ ଓ କାର୍ଲ ଲିନିଅସଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ଅବଦାନ) ଆପଣଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପଠାଉଛି। ସମ୍ପାଦକ ମଣ୍ଡଳୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ହେଲେ ଅନୁଗୃହୀତ ହେବି।

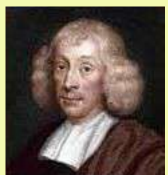
ସମ୍ମାନର ସହ,
ବିନୀତ ରାମଶଙ୍କର ରଥ
୨୬ ଜାନୁଆରୀ ୨୨

ବି.ଦ୍ର: ବହୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଆପଣ ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶ ଜାରି ରଖିଥିବାରୁ ସମ୍ପାଦକଙ୍କୁ, ଲେଖକମାନଙ୍କୁ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କୁ ପଠାଉଥିବାରୁ, ଆପଣଙ୍କ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆନ୍ତରିକ ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଉଛି, ଏହା ଜାରି ରହିବା କାମନା ମାତ୍ର।

ରାମଶଙ୍କର ରଥ

ଚାର୍ଲସ ଡାରଓ୍ୱିନ୍ ଏବଂ ତାଙ୍କଠାରୁ ବୟସରେ ତେଇଶି ବର୍ଷ ସାନ ଆଲ୍‌ଫ୍ରେଡ୍ ରସେଲ ୱାଲେସଙ୍କର ଯଥାକ୍ରମେ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ନିର୍ବାଚନ ତତ୍ତ୍ୱ ଦୁଇଟି ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବିଜ୍ଞାନର ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବଦାନ ଥିଲା, ଏଥିରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ତେବେ ଏ ଦୁଇଟି ତତ୍ତ୍ୱର ସୁଦୀର୍ଘ ଇତିହାସ ପଢ଼ିଲେ ଏ ଦୁଇଟିକୁ ତାଙ୍କ ପୂର୍ବର ଆହୁରି ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ଯେ ଉପାଦାନ ଯୋଗାଇଥିଲା ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ। ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜନ୍ ରେ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ୱିଲୁଘ୍‌ବି, କାର୍ଲ ଲିନିଅସ(Carl Linnaeus), ବୁଫନ, କୁଭିଏର, ଚାର୍ଲସ ଲିଏଲ, ଇରାସମସ ଏବଂ ଲାମାର୍କ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ହେଲେ ବି ଆମେ ଏହି ପ୍ରବନ୍ଧରେ କେବଳ ଜନ୍ ରେ ଏବଂ କାର୍ଲ ଲିନେସଙ୍କ ଅବଦାନ ବିଷୟ ଆଲୋଚନା କରିବା।

୧. ଜନ୍ ରେ(John Ray) : ଜନ୍ ରେ ଏବଂ ୱିଲୁଘ୍‌ବି ସପ୍ତଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରି ଘଟଣାକ୍ରମରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ରେ ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ଗୁରୁ ଶିଷ୍ୟଭାବେ ପରସ୍ପରକୁ ଭେଟିଥିଲେ। ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୬୬୦ରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ କାଟାଲାଗ ଜନ୍ ରେଙ୍କ ପେପରଟିଏ ଛାପିବାରୁ ତାଙ୍କର ଖ୍ୟାତି ବଢ଼ିଥିଲେ ବି କେମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ରେ ତତ୍‌କାଳୀନ ଧର୍ମଗତ ଅଶାନ୍ତି କାରଣରୁ ନିଜର ଚାକିରୀ ଛାଡ଼ି ସେ ଇଚ୍ଛାକୃତ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଭିତରେ ମାଆଙ୍କ ପାଖେ ଦିନ କାଟୁଥିଲା ବେଳେ ଧନୀ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ପରିବାରର ସନ୍ତାନ ୱିଲୁଘ୍‌ବି ତାଙ୍କୁ ସେଥିରୁ ମୁକୁଳାଇ ଥିଲେ। ତାଙ୍କୁ ଓ ଅନ୍ୟଜଣେ ପୂର୍ବତନ ଛାତ୍ର ଫଲିପ୍ ସ୍କିପନଙ୍କୁ ନେଇ ଜନ୍ ରେ ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୬୬୨ରେ ଜହାଜ ଯୋଗେ ପ୍ରାକୃତିକ ଇତିହାସର ଗବେଷଣା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ବେଲଜିୟମ୍, ସ୍ୱିଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡ,

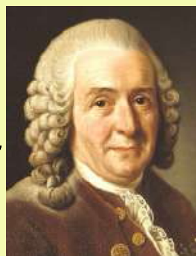


1627 - 1705

ଜର୍ମାନୀ ଓ ଇଟାଲୀର ଜଙ୍ଗଲ ତଥା ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ ଆଦି ବସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଲି ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଗୋଟିଏ ଦଳ ପଶୁ,ପକ୍ଷୀ, ମାଛ ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ଆଦିର ଓ ଅନ୍ୟ ଦଳଟି ରେ'ଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ବୃକ୍ଷ, ଲତା, ଗୁଳ୍ମ ବିଷୟକ ତଥ୍ୟ ଓ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ। ଏହାର କାରଣ ଏଇୟା ଥିଲା ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ବଢୁଥିବା ଜୀବ ଓ ବୃକ୍ଷଲତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତି ମ୍ୟୁଜିୟମ୍‌ରେ ସଂରକ୍ଷିତ ନମୁନା ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟନ୍ତି। ଏହି ଦୁଇଟି ଦଳ ସେମାନେ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ତଥ୍ୟ ପୃଥକ୍‌ଭାବେ ରୟାଲ ସେସାଇଟିରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ। ବହୁ ପରିଶ୍ରମରେ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଚାରିବର୍ଷକାଳର ଅନୁଭୂତିକୁ ସେମାନେ ପୁସ୍ତକରୂପେ ଛାପିଥିଲେ। ଚାରିବର୍ଷ ପରେ ଘରକୁ ଫେରିଲା ବେଳକୁ ଏହି ଦୀର୍ଘ ଭ୍ରମଣର ଅନୁଭୂତି ବଳରେ ପ୍ରାଣୀଜଗତର ସମସ୍ତ ବୈଚିତ୍ର୍ୟର ସମଗ୍ର ଚିତ୍ରଟି ରେ'ଙ୍କ ମନ ଭିତରେ ଅଙ୍କିତ ହୋଇ ରହିଥିଲା। ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୬୬୬ରେ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଜଣେ ସଭ୍ୟରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ। ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୬୬୮ରେ ଏମ୍ମା ବର୍ଣ୍ଣାର୍ଡ଼ ନାମ୍ନୀ ଜଣେ ବିଶାଳ ସମ୍ପତିର ଅଧିକାରିଣୀ ସହିତ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କର ବିବାହ, ତିନୋଟି ସନ୍ତାର ଜନକ ହେବା ଓ ମାତ୍ର ୩୭ ବର୍ଷରେ ମୃତ୍ୟୁପୂର୍ବର ବାର୍ଷିକ ଷାଠିଏ ପାଉଣ୍ଡ୍ ବଦଳରେ ନିଜ ଦୁଇ ପୁଅ ଓ ପତ୍ନୀ ତଥା ମିଡ଼ଲଟନ୍ ଗୃହ ସମ୍ଭାଳିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ସେ ଏକ ଉଇଲ୍‌ରେ ଲେଖିଲେ। ରେ'ଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନର କିଛି ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଘଟଣା ଥିଲା। ତେବେ ଖୁବ୍‌ଶୀଘ୍ର ଏହା ବଦଳିଗଲା ଯେତେବେଳେ ଏମ୍ମା ଜୋସିଆ ଚାଇଲ୍ଡ୍ ନାମକ ଧନୀ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ବିବାହ କଲାପରେ ରେ'ଙ୍କୁ ଜଣେ ଘରୋଇ ଚାକର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଓ ତାଙ୍କୁ ମିଡ଼ଲଟନ ଗୃହକୁ ପ୍ରବେଶ କିମ୍ବା ସେଠାରେ ସଂରକ୍ଷିତ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହୀତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ନିଷେଧ କଲେ। ରେ' ଏହାପରେ ମିଡ଼ଲଟନ୍ ଗୃହର ଗଭର୍ଣ୍ଣେସ ମାର୍ଗାରେଟ୍ ଓକ୍‌ଲେଙ୍କୁ ବିବାହ ପରେ ୫୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଦୁଇ ଜଣ ଯାଆଁଳା ଝିଅ ଓ ଆଉ ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ଦୁଇଟି ଝିଅର ପିତା ହେଲେ। ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୭୭୯ରେ ସେ ନିଜ ପରିବାରକୁ ନେଇ ନିଜ ଗାଆଁ ବ୍ଲାକ୍‌ନୋଟେଲେରେ ବାସ କରି ନିଜ ଜମିର ବାର୍ଷିକ ଆୟ ଚାଳିଶ ପାଉଣ୍ଡ ଓ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କ ଉଇଲରେ ଲିଖିତ ଷାଠିଏ ପାଉଣ୍ଡ ଭିତରେ ବେଶ୍ ଖୁସିରେ ଚଳି ଅନ୍ୟଆଡୁ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଁ କୌଣସି ସୁଯୋଗ ଆସିଲେ ବି ପ୍ରତ୍ୟାଖାନ କଲେ। ଏହି ସମୟକୁ ସେମାନେ ଦୁଇଦଳରେ ଯାଇ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ପୁସ୍ତକ ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ବିନିଯୋଗ କଲେ। ମାଛ ଓ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ତଥ୍ୟ ସମନ୍ୱିତ Orinthology ନାମକ ପୁସ୍ତକ ସେ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କ ନାମରେ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକାଶ କଲେ। ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ବ୍ୟତୀତ ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଅବଦାନ ନ ଥିଲେ ବି ସେ ନିଜର ଓ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କ ଯୁଗ୍ମ ନାମରେ History of Fishes ନାମକ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୁସ୍ତକଟି ଏହାପରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ। ତେବେ ନିଜର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ପାଇଁ ସେ 'The History of Plants' ର ପ୍ରଥମ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଖଣ୍ଡ ଯଥାକ୍ରମେ ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୬୮୬, ୧୬୮୮ ଓ ୧୭୦୪ରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ। ଏଗୁଡ଼ିକରେ ସେ ଅଠର ହଜାରରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାର ବୃକ୍ଷଲତା ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନଗତ, ବଂଶସମ୍ପର୍କ ଗତ ଏବଂ ଭୌଗୋଳିକ ପରିବେଷ୍ଟନୀ ତଥା ବାସସ୍ଥଳୀ ଗତ ବିଭିନ୍ନତାକୁ ଆଧାର କରି ବର୍ଗୀକରଣ (classification) କରିଥିଲେ। ଏହାବ୍ୟତୀତ ସେମାନଙ୍କ ଔଷଧିଗୁଣ ଏବଂ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସବିଶେଷ ଅଧ୍ୟୟନ ସହିତ ତତ୍‌ସମ୍ପୃକ୍ତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରକାଶ କରି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ଏହି ବର୍ଗୀକରଣର ମୂଳ ଆଧାର ଥିଲା ଆଧୁନିକ ସମୟର 'ପ୍ରଜାତି' ଧାରଣାଟି। ସେ ଦୃଢ଼ଭାବେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ସମାନ ପ୍ରଜାତିର ଦୁଇଟି ସଦସ୍ୟର ମିଳନରୁ ହିଁ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ୍ ହୋଇପାରିବ, ସେଥିରୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଜାତିର ବୀଜ ନେଇ ମିଳନରୁ ତାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ବାଇବେଲ୍ ଭାଷାରେ କୁହାଯିବ ଯେ କୁକୁରମାନଙ୍କ ଛୁଆ କୁକୁର ହିଁ ହେବେ କେବେ ହେଲେ ବିଲେଇ ହୋଇପାରିବେ ନାହିଁ, କାରଣ ସେମାନେ ଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ଅଟନ୍ତି।

ମୃତ୍ୟୁବେଳକୁ (୧୭ ଜାନୁୟାରୀ ୧୭୦୫) ତାଙ୍କର History of Insects ବହିଟିର ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥିଲା ଓ ମୃତ୍ୟୁର ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା। ନିଜର ଜଞ୍ଜାଳ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନୀ ସତ୍ତ୍ୱେ ୱିଲୁଘ୍‌ବିଙ୍କର ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହୀତ କିନ୍ତୁ ଅସଜଡ଼ା ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରି ଏହି ବହିଟିକୁ ଛପାଇବା ବିଜ୍ଞାନକୁ ତାଙ୍କର ଏକ ମହତ୍ ଅବଦାନ ବୋଲି ସ୍ୱିକାର କରିବାକୁ ହେବ। ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭ କାଳ ବିଷୟରେ ବାଇବେଲ୍‌ର ଅନୁମାନକୁ ସେ ସମର୍ଥନ ନ କରି ସ୍ୱଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖି ଫସିଲଗୁଡ଼ିକର

ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଧାରରେ ସେ ଦୁଇଟି ଯୁକ୍ତି ବାଢ଼ିଥିଲେ । ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ଏହି ଫସିଲଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ପ୍ରାଣହୀନ କିନ୍ତୁ ଦିନେ ବଞ୍ଚିଥିଲେ । ସେମାନେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ବୃକ୍ଷ ଅଥବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଧ୍ୱଂସାବଶେଷ ଅଟନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ହେଲା ଏହି ଯେ ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଥିବା କେତେକ ପଥରରେ ମାଛଗୁଡ଼ିକର ଫସିଲ ଦେଖିଲେ ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ମନେହେବ ଯେ ଏହି ପାହାଡ଼ ସବୁ ଦିନେ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିଲେ । ହାଜର ହାଜାର ବା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ନଦୀ ସ୍ରୋତରେ ଭାସି ଆସିଥିବା ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ମାଟି ଓ କାଦୁଅଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରକୁ ପୋତିଦେବା ପରେ ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଥିବେ । ଏ ପ୍ରକାର ବଦଳୁଥିବା ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠତଳ ସହିତ ତାହାର ବୃକ୍ଷ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତିଗୁଡ଼ିକରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥିବା ସମ୍ଭବ । ଏ ପ୍ରକାର ତାଙ୍କର ଅନୁମାନ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ତତ୍ତ୍ୱ ଦିଗରେ କିଛି ଇଙ୍ଗିତ ଦେଇଥାଏ ବୋଲି କହିବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଅଟେ ।


1707 - 1778

୨. କାର୍ଲ ଲିନିଅସ – ଜନ୍ ରେ'ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ଜନ୍ମିତ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର କାର୍ଲ ଲିନିଅସ ରେ' ଙ୍କର ହିଁ ତଥ୍ୟ ଭଣ୍ଡାରକୁ ଉପଯୋଗ କରି ଯେଉଁ ମୌଳିକ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କଲେ ତାହା ବଳରେ ସେ ରେ'ଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ବି ଅଧିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକର ମାନ୍ୟତା ପାଇଥିଲେ । ଟାକ୍ସୋନୋମି (ଜୀବମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତିର ବର୍ଗୀକରଣ)କୁ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଅବଦାନ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଏହି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ମିଳିଥିଲା । ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୭୩୫ରେ system natureରେ ସେ ଛାତ୍ର ଅବସ୍ଥାରୁହିଁ ବାଛିଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଜଣେ ପୋଖତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ବାହାରିଲା ଭଳି ମନେ ହେଲା ଓ ଏହାର ପରିମାର୍ଜିତ ସଂସ୍କରଣ ପୁନଃ ପୁନଃ ମୁଦ୍ରଣ ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଆଣିଦେଲା ।

ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷତ୍ୱ ଥିଲା ଏହି ଯେ ଏଥିରେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାଣୀବର୍ଗଙ୍କୁ ଦୁଇଟିକିଆ ନାମକରଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଶ୍ରେଣୀକରଣ କରି ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନରେ ମାମାଲିଆ, ପ୍ରାଇମେଟ୍‌ସ, ହୋମୋସେପିଆଙ୍କ ଭଳି ନାମକରଣ ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ । ଆଗରୁ ଏହି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରଚଳିତ ଥିଲେ ବି ଲିନିଅସ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ଯେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ 'ପ୍ରଜାତି' ଚିହ୍ନିବାର ମୂଳ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କଲେ । ପୂର୍ବସୂରୀମାନଙ୍କର ତଥା ନିଜର ଅଧ୍ୟୟନ ଓ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ଅନୁଭୂତି ଆଧାରରେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଗୁଣ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପରେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀକରଣର ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରୂପେ ପ୍ରଣୟନ କରିବା ସହଜ ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ୟୁରୋପରେ ଜଣାଥିବା ପ୍ରାୟ ୭୭୦୦ ପ୍ରଜାତିର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ୪୪୦୦ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଭିତ୍ତିକରି ପ୍ରକୃତିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଶ୍ରେଣୀରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଜାତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥିବା ଅର୍ଡ଼ର (କ୍ରମ) ଓ ଜିନସ୍ (ଜାତି) ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିବରଣୀଗୁଡ଼ିକୁ ଦୁଇଟିକିଆ ଶବ୍ଦରେ ଲିନିଅସ ନାମକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରି ଦେଇଥିଲେ । ପରେ ପରେ ନଜରକୁ ଆସୁଥିବା ନୂତନ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାମିଲ କରିବା ପାଇଁ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନାମକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥିଲେ ବି ଲିନିଅସଙ୍କ ସମୟରୁ ହିଁ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରଜାତି ବିଷୟକ, ତଥ୍ୟ ଜାଣିବାର ପ୍ରୟାସ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ, ତା ପୂର୍ବରୁ ନୁହେଁ । 'କାନିସ୍ ଲୁପସ' ବା ଗଧିଆ ପ୍ରଜାତି କହିଲେ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅକ୍ଳକେ ବୁଝିଯାଇପାରୁଛନ୍ତି, ଆଗରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଇତିହାସ ସଂଗ୍ରହାଳୟର ସଂରକ୍ଷିତ କାଟାଲଗ ଘାଣ୍ଟି ସେହି ଜାତିର ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଚିହ୍ନିଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳେ ପ୍ରଚଳିତ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ଲେଖା ଯାଇଥିଲା । ନୂତନ କିଛି ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀଟିଏ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲେ, ପୂର୍ବ ଅନୁସୃତ ପଦ୍ଧତିରେ ତାହାର ଅଞ୍ଚଳ ବା ସାମ୍ରାଜ୍ୟ (Kingdom), ବର୍ଗ (Class), କ୍ରମ (Order), ପରିବାର (Family), ଜାତି (Genus), ପ୍ରଜାତି (Species) ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ସହ କାଟାଲଗରେ ତାହା ସ୍ଥାନ ପାଉଥିଲା । ମନୁଷ୍ୟକୁ ଏକପ୍ରାଣୀ ରୂପେ ମନୁଷ୍ୟୋତ୍ତର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସହ ସ୍ଥାନ ଦିଆଯିବା ନେଇ ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମତକୁ ଲିନିଅସ ନିଜସ୍ୱ ନିଷ୍ପତ୍ତି ବଳରେ କ୍ୟାଟାଲଗରେ ନିମ୍ନମତେ ସ୍ଥାନିତ କରିଥିଲେ । ସାମ୍ରାଜ୍ୟ (Kingdom), ଫାଇଲମ୍ (Phylum)– କୋରଡାଟା, ଉପ ଫାଇଲମ୍ (Sub-phylum)–ଭାଟିବ୍ରାଟା, ବର୍ଗ (Class)

- ମାମ୍ମାଲିଆ, କ୍ରମ (Order)-ପ୍ରାଇମେଟ୍ସ, ପରିବାର (Family)-ହୋମିନିଡ଼ି, ଜାତି (Genus)-ହୋମୋ, ପ୍ରଜାତି (Species)-ସେପିଏନସ୍।

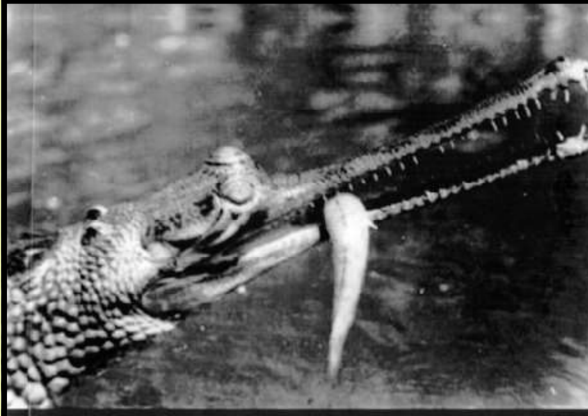
ଲିନିଅସ ବର୍ଗୀକରଣରେ ହୋମୋ ଜାତିର 'ସେପିଏନସ' ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିକୁ ସେତେବେଳେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ମନୁଷ୍ୟକୁ ଚିହ୍ନିତ କରିଥିଲେ ଓ ତାହା ସଙ୍ଗେ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ, ଜନଶ୍ରୁତି ଓ ରହସ୍ୟମୟ କାହାଣୀରୁ ସଂଗୃହୀତ ଲାଞ୍ଜ ଥିବା ମନୁଷ୍ୟ 'ଟ୍ରେଗଲୋବାଇଟ୍' ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କୁ ସ୍ଥାନ ଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସେପିଏନ୍ସରୁ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କୌଣସି 'ପ୍ରଜାତି' ବୋଲି କୁହାଯିବା ଉଚିତ ବୋଲି ଅନୁଭବ କରିଥିଲେ। ଖ୍ରୀ.ଆ. ୧୭୪୬ରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରକାଶିତ ପୁସ୍ତକ 'Funa Svecica'ର ମୁଖବନ୍ଧରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି 'ଜଣେ ପ୍ରକୃତି ଐତିହାସିକ ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୁଁ ପାତିମାଙ୍କଡ଼ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରଜାତିର ଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଭାବେ ଦର୍ଶାଇବାର କୌଣସି ଲକ୍ଷଣଗତ ବୈଷମ୍ୟ ଦେଖିପାରୁନାହିଁ। ତାଙ୍କର ଏହି ସ୍ୱଷ୍ଟୋକ୍ତିର ସମାଲୋଚକଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଛଳରେ ସେ Johan Gmelinଙ୍କୁ ତତ୍‌ପର ବର୍ଷ ଲେଖିଥିଲେ ପାତିମାଙ୍କଡ଼ ଓ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କ ଜାତି ସମାନ ବୋଲି ଅନୁଭବ କଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାର ମତ ଦେଲେ ଧର୍ମ ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ ମୋର ଜୀବନକୁ ଦୁଃସହ କରିଦେବେ ଏକଥା ଜାଣିପାରୁଛି। ତେଣୁ ସେ ମନୁଷ୍ୟ ସମେତ ଗରିଲା ଓ ସିମ୍ପାଜି ସମସ୍ତେ ଗୋଟିଏ ଜାତି Pan-sapiensର ଜାଣି ମଧ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ Homo sapiens ନାମକ ଭିନ୍ନ ନାମଟିଏ ବାଛିଥିଲେ। ଈଶ୍ୱରବିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ସମଧର୍ମୀମାନଙ୍କ ଭଳି କହୁଥିଲେ ଯେ ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭରୁ ସମସ୍ତ ଜୀବ ଓ ବୃକ୍ଷଲତା ତାଙ୍କର ହିଁ ସୃଷ୍ଟ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ନୂତନ କୌଣସି ଜାତି ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ଜନ୍ମ ନେଇନାହାନ୍ତି।

ଖ୍ରୀ.ଅ. ୧୭୪୦ରେ ବାଲଟିନ୍ ସାଗରର ଜଳସ୍ତର ତଳକୁ ଖସିବା ଅନୁଭବ କରି ସ୍ୱିଡ଼େନ୍‌ରେ ଆତଙ୍କ ଖେଳିଗଲା। ଏହାର କାରଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରେ ଏଣ୍ଡେର୍ସ ସେଲସିଅସ୍ ବୁଝାଇଲେ ଯେ ଜଳସ୍ତର ନିମ୍ନଗାମୀ ହେଲାଭଳି ଜଣାଗଲେ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ତଳର ଭୂଭାଗ ଉପରକୁ ଉଠୁଥିବାରୁ ଏପରି ଅନୁଭବ ହେଉଛି, କିନ୍ତୁ ଜଳସ୍ତର ପ୍ରକୃତରେ ନିମ୍ନଗାମୀ ହେଉନାହିଁ। ସେ ଏହାର କାରଣ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ତୁଷାର ଯୁଗରେ ସମୁଦ୍ର ପାଲଟିଯାଇଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଓଜନର ଚାପାରେ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗ ତୁଳନାରେ ସମୁଦ୍ରତଳର ସ୍ଥଳଭାଗ ତେଣୁ ଦବି ଯାଇଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଦଶହଜାର ବର୍ଷତଳେ ବରଫ ତରଳିବା ଆରମ୍ଭ ହେବାପରେ ଚାପମୁକ୍ତ ହୋଇ ତାହା ଉପରକୁ ଉଠିବାରୁ ତାହାର ସ୍ୱାଭବିକ ସ୍ତରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲା। ତାଙ୍କର ଆହୁରି ଗୋଟିଏ ଅନୁମାନ ହେଲା ଯେ ପ୍ରକୃତିର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଜଳୀୟ ଉପାଦନ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ବୃକ୍ଷଲତାମାନେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଗଲା ପରେ ସେହି ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଘନୀଭୂତ ଓ ନୀଦରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶନ୍ତି ଓ ତଳଭାଗରେ ବରଫ ପାଲଟିଯାନ୍ତି। ଏହି ଯୁକ୍ତିର ଆଧାରରେ ଲିନିଅସ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି କାଳ ଆକଳନ କରିବାର ପ୍ରୟାସ କରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଆଉ ଜଣେ ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନୀ ନିଲସ୍ ଷ୍ଟିନ୍‌ସେନଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରୁ ନଦୀ ବନ୍ୟାର ସ୍ରୋତରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ବହୁ ଦୂରଯାଏ ଠେଲି ହୋଇ ଯାଇଥିବା ବୃହତ୍ ଆକାରର ଏହି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଶିଳା ନୁହନ୍ତି ବୃହତ୍‌କାୟ ହାଙ୍ଗରଗୁଡ଼ିକର ଦାନ୍ତ ଅଟନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଯୁକ୍ତିକୁ ଅଥବା ପୃଥିବୀ ମାତ୍ର. ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୦୦୪ ତଳେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ଆର୍ଚ୍ଚ ବିଶପ ଜେମ୍‌ସ ଉମେରଙ୍କ ଅନୁମାନକୁ ଲିନିଅସ ଗ୍ରହଣ କରିନଥିଲେ। ସେ ଯୁକ୍ତି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ଦିନେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିବା ପୃଥିବୀର ସମଗ୍ର ଭୂଭାଗରୁ ଏବେ ସମୁଦ୍ର କ୍ରମଶଃ ହଟିଯିବାକୁ ଲାଗିଥିବାରୁ ତାହା ସ୍ଥଳେ ସ୍ଥଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ହାଙ୍ଗର ଅଥବା ଅନ୍ୟ ଜଳଜୀବଙ୍କର ଫସିଲ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛନ୍ତି। ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଏବେ ନୁହେଁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ହେଲା ଆରମ୍ଭ ହେଲାଣି। ତେଣୁ ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭ ବି ସେତିକି ବର୍ଷ ତଳର ଅଟେ। ତେବେ ବାଇବେଲ୍‌ର ମତକୁ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଭାଷାରେ ଖଣ୍ଡନ କରିବାର ସାହସ ସେ କରିନଥିଲେ।



ଆତ୍ରେୟ ଭୂମି, ପ୍ଲଟ୍ ନଂ.୧୦୭(ପି)
ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୩
ମୋ-୦୬୭୪-୨୫୪୨୭୦୮

ପୁସ୍ତକ ସମୀକ୍ଷା



ଡ଼ଃ ଲାଲା ଅଶ୍ୱିନୀ କୁମାର ସିଂହ
ଡ଼ଃ ସୁଧାକର କର

ପାଣିର ରାଜା କୁମ୍ଭୀର





Lala Aswini Kumar Singh and Sudhakar Kar (right) are the first wildlife researchers of Govt of Odisha, India, worked for crocodile conservation from 1975, and awarded the first PhDs on Gavialis gangeticus and Crocodylus porosus.

ସମୀକ୍ଷକ - ପ୍ରଫେସର ପାର୍ବତୀ ଚରଣ ପତି
ପୂର୍ବତନ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ

ପୁସ୍ତକଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଦେଶଦୁନିଆର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ଉପରେ କଥିତ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ, ପୌରାଣିକ ତଥ୍ୟ ତଥା ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରଥା ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଥିବାରୁ ପାଠକଙ୍କ ମନରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି। ଡାଇନୋସର ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ବିଶେଷକରି ପିଲାମାନଙ୍କର ଅତ୍ୟଧିକ ଆଗ୍ରହ ଥାଏ। କୁମ୍ଭୀର ଯେ ଡାଇନୋସରର ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ତାହା ପ୍ରଥମରୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ପାଠକର ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷିତ ହେଉଛି।

ଲେଖକ ଦ୍ୱୟ ନିଜେ ଗବେଷକ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟର କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ପ୍ରକାର ଭେଦ, ଲାଳନପାଳନ, ଗତିବିଧି, ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ, ପ୍ରଜନନ ତଥା ସଂରକ୍ଷଣ ଉପରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଛନ୍ତି। ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଲେଖାର ଶୈଳୀ ଏତେ ଚମତ୍କାର ଯେ ପାଠକ ନିଜକୁ ସେହି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ଅନୁଭବ କରିପାରୁଛି। ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଗର କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଡାଦାନ ସ୍ଥଳୀ, ବସା ନିର୍ମାଣ, ଅଣ୍ଡାଦାନ, ଅଣ୍ଡାକୁ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ, ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିବା ପୂର୍ବରୁ ଛୁଆମାନଙ୍କ ଶବ୍ଦ ସଂକେତ ପ୍ରଦାନ ଏବଂ ମାତୃଯତ୍ନ ଅତି ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ଉଲ୍ଲେଖ ହୋଇଛି ପୁସ୍ତକରେ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାତିର କୁମ୍ଭୀର ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ କିପରି ଖରା ପୋଇଁ ଓ ପାଣିରେ ଅଙ୍ଗ ବୁଡାଇ ଶରୀର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି ତାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି।

କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି, ଘ୍ରାଣ ଶକ୍ତି, ଶ୍ରବଣ ଓ ସ୍ମରଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ବିଶେଷ କରି ଅସୁସ୍ଥ ଓ ଦୁର୍ବଳ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କର ଶରୀର ଗଠନ ଅତି ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାବରେ ବହିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି। କୁମ୍ଭୀରର ଲିଙ୍ଗ, ଗୁଣସୂତ୍ର ବା କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ନ ହୋଇ ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମାଇବା ସମୟର ଉତ୍ତାପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ୩୦ ରୁ ୩୧ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସରେ ମାଈ ଶାବକ ଓ ୩୨.୨ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସରେ ଅଣ୍ଡିରା ଶାବକ ବାହାରନ୍ତି, ତାହା ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଆଲୋକପାତ କରି ପାଠକର ଜ୍ଞାନ ସମୃଦ୍ଧ କରାଯାଇଅଛି।

ଓଡ଼ିଶାର ସାତକୋଶିଆରେ ଥଣ୍ଟିଆ କୁମ୍ଭୀର, ରାମତୀର୍ଥ ଓ ଶିମିଳିପାଳରେ ମଗର ଏବଂ ଭିତର କନିକାରେ ବଉଳା କୁମ୍ଭୀରଙ୍କ ପ୍ରତିପାଳନ, ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ଓ ସଂରକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ ହୋଇଛି ପୁସ୍ତକରେ।

ଭାରତରେ କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ ଯୋଜନାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ, ପରିଚାଳନାଗତ ସଫଳତା ଏବଂ ବ୍ୟାଘ୍ର ଓ କଇଁଛ ସଂରକ୍ଷଣର ସୁଫଳ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି। ଓଡ଼ିଶାର କୁମ୍ଭୀର ଅଭୟାରଣ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ବ୍ୟାପକ ତଥ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି।

ଶେଷ ଅଧ୍ୟାୟରେ କୁମ୍ଭୀର ଗଣନାର ସବିଶେଷ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଲିଙ୍ଗ ଚିହ୍ନଟ ପଦ୍ଧତି ସମ୍ପର୍କରେ ଲେଖକ ଦ୍ୱୟଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ପୁସ୍ତକରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି। ଅତି ସରଳ ଓ ସାବଳୀଳ ଭାଷାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ପିଲା ତଥା ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ବୁଝିବା ଶୈଳୀରେ ପୁସ୍ତକଟି ରଚନା କରାଯାଇଛି। ଲେଖାରେ ନିରନ୍ତରତା ବା continuity ରହିଛି। ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠା ପଢ଼ିଲେ ଆର ପୃଷ୍ଠାରେ କ'ଣ ଅଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଉତ୍କଣ୍ଠା ଜାଗ୍ରତ ହେଉଅଛି। ତାହାହିଁ ପୁସ୍ତକଟିର ବିଶେଷତ୍ୱ। ତାହା ଛଡ଼ା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ଉପସ୍ଥାପନା ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆହୋଇଛି ପୁସ୍ତକରେ। କେଉଁ ପ୍ରସଙ୍ଗ କେଉଁଠାରେ ଉଠାଇଲେ ତାହା ପାଠକର ମନକୁ ଛୁଇଁବ ତାହା ସେହିଠାରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି।

ବହିରେ ଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଫଟୋ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଠକକୁ କୁମ୍ଭୀରର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟକୁ ଟାଣି ନିଆଯାଇ ତା'ର ମନକୁ ବାନ୍ଧି ରଖାଯାଇଛି। ଲେଖକ ଦ୍ୱୟଙ୍କର ଏ ଭଳି ପ୍ରୟାସ ପ୍ରଶଂସନୀୟ। UNDP/FAO ଉପଦେଷ୍ଟା ଡ. ରବର୍ଟ ବଷ୍ଟାର୍ଡ ୧୯୭୪ ମସିହାରୁ ଓଡ଼ିଶାର କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ପ୍ରଜନନ ପ୍ରକଳ୍ପର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇ ଲେଖକ ଦ୍ୱୟଙ୍କୁ ପ୍ରାଥମିକ ଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦାନକରି ବିଶେଷ ସମ୍ମାନର ପାତ୍ର ହୋଇଛନ୍ତି। ସର୍ବୋପରି ଏହା ଏକ ସଫଳ ପୁସ୍ତକର ରୂପାୟନ ଏବଂ ଲେଖକ ଦ୍ୱୟଙ୍କର ଲେଖନୀର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଇଙ୍ଗିତ କରେ।

•••

ପତ୍ରିକାର ନିୟମାବଳୀ

୧· **'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'** ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ 'ବିଜ୍ଞାନ-ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ'ର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଂପର୍କିତ ସୂଚନା ଇତ୍ୟାଦି ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହା ମାସିକ ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।

୨· ଲେଖକ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ପ୍ରଥମେ ତା'ର ସାରମର୍ମକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ତାହାକୁ ସରଳ ଭାଷାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଉଚିତ । **ଲେଖାଟି ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶିତ ବା ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇନଥିବା ଆବଶ୍ୟକ ।**

୩· A4 ବଣ୍ଡ୍ କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଲେଖକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ । ଲେଖା ସହିତ ଆବଶ୍ୟକ ଚିତ୍ର (୪ସେ·ମି/୬ସେ·ମି) ବା ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ଆସିଲେ ଭଲ । **ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ବିଚାରକୁ ନିଆଯିବ ନାହିଁ । ପାଣ୍ଡୁଲିପି ସହ ନିଜର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକଣା, ଫୋନ୍ ନମ୍ବର, ଇ-ମେଲ ଏବଂ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆକାଉଣ୍ଟ୍‌ର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପଠାଇବା ଜରୁରୀ । ଲେଖକ/ଲେଖିକାମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ଯେ, ଯଥାସମ୍ଭବ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଡିଟିପି କରି ସଫ୍ଟ କପି (ଆକୃତି ଓଡ଼ିଆ ଫଣ୍ଟ୍ - ପେଜ୍‌ମେକର କିମ୍ବା ୱାର୍ଡ୍) ସହିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଇ-ମେଲ୍‌ରେ ପଠାଇଲେ ବିଷୟଟି ନିର୍ଭୁଲଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇପାରିବ । ଏହାଦ୍ୱାରା ହାତଲେଖାଜନିତ ତ୍ରୁଟି ରହିବ ନାହିଁ ।**

୪· ଲେଖା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଲେଖକ ଯେଉଁ ସବୁ ପୁସ୍ତକ, ପତ୍ରପତ୍ରିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ/କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଅବଧାରଣା, ତତ୍ତ୍ୱ, ତଥ୍ୟ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି, ସେ ସବୁର ଉଲ୍ଲେଖ ଲେଖାର ଶେଷରେ ରହିବା ବିଧେୟ । ଏହା ଲେଖାଟିର ମାନ ତଥା ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ବଢ଼ାଇବା ସହ ପାଠକପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନର ସୁଯୋଗ ଦେବ ।

୫· ଅନ୍ୟ ଭାଷାରୁ ଅନୁବାଦ କରିଥିବା ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ ହେଉଥିଲେ, ତହିଁରେ ମୂଳ ଲେଖା ବା ଚିତ୍ରର ସୂଚନା ନ ଥିଲେ ତାହା ଗୃହୀତ ହେବ ନାହିଁ । **ଅମନୋନୀତ ଲେଖା ଫେରସ୍ତ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ ।**

୬· ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଯଥାସମ୍ଭବ ସାଂପ୍ରତିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବା ଏବଂ ତାହା ଉଚ୍ଚ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥା ମାଧ୍ୟମିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ । ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲେଖକ ପାଠକମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କାହାଣୀ, ମନୋମୁଗ୍ଧକର କବିତା, ଚିତ୍ର, ବ୍ୟଙ୍ଗଚିତ୍ର (ସାଇନ୍‌ଟୁନ୍) କିମ୍ବା ସୁନ୍ଦର ନାଟକ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରନ୍ତି ।

୭· ଯେଉଁ ଇଂରାଜୀ ବା ବୈଷୟିକ ଶବ୍ଦାବଳୀ ପାଠକମାନେ ସହଜରେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି, ତାହାର ଓଡ଼ିଆ ଶବ୍ଦ ଦେବା ଅନାବଶ୍ୟକ । ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାରେ କୌଣସି ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ କରି ନ ଲେଖି ତାହାର ଭାବାର୍ଥକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ଲେଖାଯାଇପାରେ । ଲେଖକ ନିଜେ ବୁଝିପାରି ନ ଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁବାଦ କରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

୮· ପ୍ରବନ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏକକଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ମେଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦିଆଯିବ ।

୯· ଲେଖାରେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, ସାଂପ୍ରଦାୟିକତା, ବିଚ୍ଛିନ୍ନତାବାଦ, ଜାତି ବା ଧର୍ମଗତ ବିବାଦ, ରାଜନୈତିକ ମତାମତ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆକ୍ଷେପ ବା କୁତ୍ସା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୧୦· 'ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶିରୋନାମା' ସହ ଲେଖାଟି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହେବା ଦରକାର । ବଡ଼ ଲେଖାପାଇଁ 'ଉପ ଶିରୋନାମା' ଦିଆଯାଇପାରେ । ଲେଖାଟିରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ ସଂଗତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧୧· ଲେଖାଟିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦକୁ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଅନୁଚିତ । ଲେଖକ ଲେଖାଟିକୁ ସମୟୋପଯୋଗୀ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜକୁ କିଛି ଶିକ୍ଷା ଦେବା ବିଧେୟ । ଲେଖାରେ ବନାନଗତ, ଭାଷାଗତ ଏବଂ ତଥ୍ୟଗତ ତ୍ରୁଟି ନରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧୨· **ଲେଖାରେ ପ୍ରକାଶିତ ମତାମତ ପାଇଁ, ସଂପାଦକ, ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ, ସଂପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ବା ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ଦାୟୀ ରହିବେ ନାହିଁ ।**

ଲେଖା ପଠାଇବାର ଠିକଣା

ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ
ପ୍ଲଟ୍ ନଂ ବି/୨, ସହିଦ ନଗର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୦୭
ଟେଲିଫୋନ୍ - ୦୬୭୪-୨୫୪୩୪୬୮
ଫ୍ୟାକ୍ସ - ୦୬୭୪-୨୫୪୭୨୫୬
ଇ-ମେଲ୍-cebd.oba@gmail.com

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡର ମୂଲ୍ୟ-ଟ ୧୦·୦୦
Price : Rs 10.00

website : www.odishabigyanacademy.nic.in

RNI Regd. No. 52670/1993



ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସଭାପତି ପ୍ରଫେସର ବିଭୂତିଭୂଷଣ ମିଶ୍ର
ଫେବୃଆରୀ ମାସର 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ଓ 'SCIENCE HORIZON'ଉନ୍ମୋଚନ କରୁଛନ୍ତି (ଚିତ୍ରରେ ଡାହାଣ)।
ପାଖରେ ଉପସ୍ଥିତ ଅଛନ୍ତି ଏକାଡେମୀର ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦିକା ଡକ୍ଟର ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପୁହାଣ ଓ
ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ସମ୍ପାଦକ ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ।

Published by **Dr. Pushpasree Puhan**, Secretary on behalf of Odisha Bigyan Academy, Plot No. - B/2, Saheed Nagar, Bhubaneswar-751007 and printed at M/s Global Printers, A/19, Rasulgarh Industrial Estate, Bhubaneswar.